

EFFECTIVIDAD DE UNA INTERVENCIÓN FORMATIVA SOBRE SOPORTE VITAL BÁSICO PEDIÁTRICO EN EL EQUIPO EDUCATIVO DE LAS ESCUELAS INFANTILES

“EFFICACY OF A FORMATIVE INTERVENTION ABOUT PEDIATRIC BASIC LIFE
SUPPORT IN THE EDUCATIONAL TEAM OF NURSERY SCHOOLS”

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE MEDICINA UAM

GRADO EN ENFERMERÍA



TRABAJO DE FIN DE GRADO

Curso Académico 2017/2018

Autor: Paula Jiménez Briongos

Tutora: Dra. Patricia Luna Castaño

RESUMEN

Introducción: Las urgencias vitales en pediatría (obstrucción de la vía aérea y parada cardiorrespiratoria) suponen un alto porcentaje de mortalidad y secuelas severas debido a la baja incidencia de actuación por los testigos que presencian la urgencia. Varios artículos demuestran que el aumento de la supervivencia y reducción de secuelas post-parada cardiorrespiratoria se conseguiría formando a la población en Soporte Vital Básico pediátrico, pues supondría una actuación precoz y de calidad. Existe una falta de información sobre los conocimientos y habilidades que posee el equipo educativo de las Escuelas Infantiles en Soporte Vital Básico pediátrico. Gran parte del tiempo los niños de 0-3 años lo pasan en las Escuelas, debido a los beneficios que puede conllevar conocer las características y técnicas del Soporte Vital Básico, se considera importante la realización de este estudio.

Objetivo: Analizar la eficacia de una intervención formativa en el equipo educativo de las Escuelas Infantiles del municipio de Madrid sobre Soporte Vital Básico pediátrico (RCP + DESA y OVACE) en relación a los conocimientos y habilidades desarrolladas.

Metodología: Enfoque cuantitativo, se realizará un estudio experimental de intervención con medidas pre-post test en un solo grupo, utilizando un cuestionario de elaboración ad hoc como herramienta de recogida de información. La población diana son aquellos educadores de las Escuelas Infantiles del municipio de Madrid.

Conclusiones: La obtención de resultados óptimos que indiquen un aumento de conocimiento y desarrollo de habilidades, podrá evidenciar la eficacia de dicha intervención y justificar así la necesidad de formación periódica en estos profesionales.

PALABRAS CLAVE:

Paro cardíaco, reanimación cardiopulmonar, obstrucción de las vías aéreas, educación en salud, escuelas de párvulos, conocimientos, actitudes y práctica en salud.

ABSTRACT

Introduction: The vital emergencies in pediatrics (airway obstruction and cardiorespiratory arrest) suppose a high percentage of mortality and severe consequence due to the low incidence of intervention by the witnesses. Several articles have shown that the increase in survival and reduction of cardiorespiratory post-arrest sequelae would be achieved by training the population in pediatric Basic Life Support, as it would suppose an early and quality intervention. There is a lack of information on the knowledge and skills of the educational team of nursery schools about pediatric Basic Life Support. Most of the time children from 0-3 years is spent in schools, due to the benefits that can involve knowing the characteristics and techniques of Basic Life Support, it is considered important to carry out this study.

Aim: To analyze the efficacy of a formative intervention in the educational team of the Nursery Schools of the city of Madrid about pediatric Basic Life Support (CPR + AED and airway obstruction) in relation to the knowledge and skills developed.

Methods: Quantitative methodology, an experimental study of educational intervention with pre-post test measurements in a single group will be done, using an ad hoc elaboration questionnaire as a tool for collecting information. The group choose among the population will be those educators of nursery school of the city of Madrid.

Conclusions: If optimal results are obtained that indicate an increase of knowledge and development of skills, it will be able to demonstrate the effectiveness of the educational intervention and justify the necessity of periodic training to these professionals.

KEY WORDS:

Heart arrest, cardiopulmonary resuscitation, airway obstruction, health education, schools, nursery, health knowledge, attitudes, practice.

ÍNDICE

RESUMEN	I
ABSTRACT	II
ÍNDICE	III
ÍNDICE DE FIGURAS	IV
ÍNDICE DE TABLAS	V
GLOSARIO DE ABREVIATURAS	VI
MARCO TEÓRICO	1
ESCUELAS DE EDUCACIÓN INFANTIL	1
URGENCIAS VITALES EN PEDIATRÍA	2
1. PARADA CARDIORRESPIRATORIA EXTRAHOSPITALARIA PEDIÁTRICA... 4	
1.1 Incidencia de la parada cardiorrespiratoria extrahospitalaria pediátrica.	4
1.2 Etiología de la parada cardiorrespiratoria extrahospitalaria pediátrica.	5
1.3 Supervivencia en la parada cardiorrespiratoria pediátrica.....	6
2. FORMACIÓN EN URGENCIAS VITALES PEDIÁTRICAS	7
2.1 Evolución de la formación en RCP	7
2.2 Instructores en RCP.....	9
2.3 Contenido de la formación en soporte vital básico: RCP y DESA pediátrico	10
2.4 Contenidos en soporte vital básico: OVACE	17
FUNDAMENTACIÓN DEL ESTUDIO Y APLICABILIDAD	19
OBJETIVOS	21
HIPÓTESIS	21
MATERIAL Y MÉTODOS	22
ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS	29
ASPECTOS ÉTICOS	30
EQUIPO INVESTIGADOR Y TRABAJO DE CAMPO	30
CRONOGRAMA	32
PRESUPUESTO ECONÓMICO	33
REFLEXIONES FINALES	34
LIMITACIONES DEL ESTUDIO	34
IMPLICACIONES PARA LA PRÁCTICA Y PROPUESTAS DE NUEVAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	35
CONCLUSIONES	35
AGRADECIMIENTOS	36
BIBLIOGRAFÍA	37
ANEXOS	43

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Evolución de alumnos del primer ciclo de Educación Infantil en la Comunidad de Madrid.	2
Figura 2. Posibilidad de supervivencia en función del tiempo transcurrido desde el inicio de la parada cardiaca.	7
Figura 3. Cadena de supervivencia.....	11
Figura 4. Algoritmo de SVB en adultos.	12
Figura 5. Algoritmo de SVB pediátrico.	12
Figura 6. Algoritmo de tratamiento de la obstrucción de la vía aérea pediátrico.....	17
Figura 7. Ejemplo de la selección de 38 Escuelas Infantiles aleatorizadas con el programa estadístico R.	23

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Sesión 1	27
Tabla 2. Sesión 2	28
Tabla 3. Sesión 3	28
Tabla 4. Cronograma	32
Tabla 5. Presupuesto económico	33
Tabla 6. Escuelas Infantiles de primer ciclo del municipio de Madrid 2018	43
Tabla 7. Plantilla de recogida de datos: variables sociodemográficas.....	45

GLOSARIO DE ABREVIATURAS

OVACE: Obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño.

PCR: Paro cardiorrespiratorio.

ERC: European Resuscitation Council/ Consejo Europeo de Resucitación.

AHA: American Heart Association/ Asociación Americana del Corazón.

RCP: Reanimación cardiopulmonar.

SEC: Sociedad Española de Cardiología.

SEMICYUC: Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias.

CERCP: Consejo Español de la Resucitación Cardiopulmonar.

ILCOR: The International Liaison Committee on Resuscitation/ El Comité Internacional de Resucitación.

PNRCP: Plan Nacional de RCP.

SVA: Soporte Vital Avanzado.

SVI: Soporte Vital Inmediato.

SVAT: Soporte Vital Avanzado en Trauma.

SVB: Soporte Vital Básico.

DEA/ DESA: Desfibrilador Externo Automático/ Semiautomático.

ABC: Apertura de la vía aérea, Respiración y Circulación.

PEWS: Pediatric Early Warning Score/ Escala Pediátrica de Aviso Precoz.

FV: Fibrilación Ventricular.

MARCO TEÓRICO

ESCUELAS DE EDUCACIÓN INFANTIL

La escolarización en la primera infancia, denominada Educación Infantil, tiene carácter voluntario y comprende desde el nacimiento hasta los seis años de edad. La finalidad de este nivel educativo será contribuir en el desarrollo físico, intelectual, afectivo y social de los niños. Se distingue en dos ciclos, el primero hasta los tres años, y el segundo, desde los tres a los seis años de edad (Boletín Oficial del Estado, 2006).

El Ayuntamiento de Madrid cumpliendo el Decreto 18/2008, de 6 de marzo, del Consejo de Gobierno, en el que se establecen los requisitos mínimos que deben seguir los centros que imparten el primer ciclo de Educación Infantil en el ámbito de la Comunidad de Madrid, ya sean públicos, privados o concertados, publica en 2016 la Ordenanza Reguladora del Servicio de Escuelas Infantiles (Área de gobierno de equidad, derechos sociales y empleo, 2016) en el que se expone que todos los centros de primer ciclo de Educación Infantil contarán con la figura del director, el claustro o equipo educativo, compuesto por los educadores y maestros especialistas en Educación Infantil, el personal de administración y servicios, y en ocasiones, un equipo de atención temprana (Dirección General de Educación Infantil, Primaria y Secundaria, 2018).

Cada Escuela Infantil estará compuesta de un número determinado de Unidades (aulas). Cada Unidad deberá contar con dos profesionales cualificados, desempeñando la función de tutor (Área de gobierno de equidad, derechos sociales y empleo, 2016).

Por cada seis unidades deberán existir dos profesionales (además del director) que posean titulación universitaria de Maestro de Educación Infantil. El resto de los profesionales podrán tener diferentes titulaciones de Técnico Superior que estén habilitados por la Administración Educativa para impartir el primer ciclo de Educación Infantil (Área de gobierno de equidad, derechos sociales y empleo, 2016).

Los centros contarán con unidades para niños menores de un año (dos profesionales para ocho niños), para niños de 1-2 años (dos profesionales para 13 niños) y para niños de 2-3 años (dos profesionales para dieciséis niños). Se podrán juntar grupos mixtos de diferentes edades de tres meses a dos años (dos profesionales para diez niños) y de uno a

tres años (dos profesionales para catorce niños) (Área de gobierno de equidad, derechos sociales y empleo, 2016).

La Comunidad de Madrid ha experimentado un aumento notable de la escolarización en el primer ciclo de Educación Infantil, contando con una de las tasas de escolarización temprana más altas de España, alcanzando en el curso 2016-2017 una tasa del 47,3% (Portal de Educación de la Comunidad de Madrid, 2017).

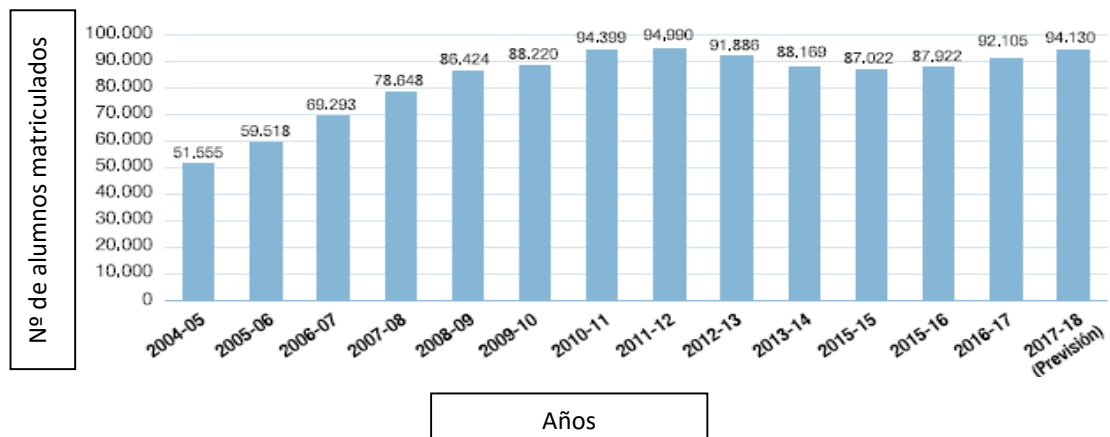


Figura 1. Evolución de alumnos del primer ciclo de Educación Infantil en la Comunidad de Madrid. Tomada de: Portal de educación de la Comunidad de Madrid. (2017). Datos y Cifras de la Educación 2017-2018. *Consejería de Educación e Investigación*. Madrid, España.

URGENCIAS VITALES EN PEDIATRÍA

Las principales causas de lesiones en niños menores de tres años en España, debido a su escasa autonomía, son las caídas (incluyendo caídas desde altura), las intoxicaciones, los atragantamientos y las quemaduras. Estos accidentes pueden causar lesiones físicas y/o psíquicas, urgencias vitales e incluso la muerte. Según la OMS, las lesiones son una de las principales causas de la muerte infantil en todo el mundo. En España, la principal causa de mortalidad en niños de uno a cuatro años es por una causa externa o lesión (Esparza y Mintegi, 2016).

La obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño y la parada cardiorrespiratoria suponen urgencias vitales que requieren una actuación precoz. Para llevar a cabo una actuación precoz y de calidad es necesaria una previa formación en dicho campo.

La obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño (OVACE), o atragantamiento, es una causa potencialmente tratable de muerte accidental. Habitualmente, ocurre mientras la víctima está comiendo o bebiendo (Monsieurs et al., 2015). El 90% de las muertes por aspiración de cuerpo extraño ocurre en niños menores de 5 años, de éstos el 65% son lactantes y el 6% de las ocasiones ocurren en Escuelas Infantiles (American Heart Association [AHA], 2015). Si no se soluciona a tiempo puede derivar en un paro cardiorrespiratorio.

El término “paro cardiorrespiratorio” (PCR) se define por primera vez en el siglo pasado, existiendo diversidad de definiciones, puesto que cada Guía de Recomendación proponía la suya propia. La definición más acertada y unificada se propuso en 1990, con el Estilo Utstein. Se realizan dos encuentros para su creación, el primero en Utstein (Noruega), y el segundo en Surrey (Inglaterra). Se reunieron el Consejo Europeo de Resucitación (ERC) y la Asociación Americana del Corazón (AHA). Hasta el momento existían escasos estudios sobre la supervivencia tras una parada cardiorrespiratoria y de la efectividad de las técnicas de reanimación cardiopulmonar (RCP). Es entonces, gracias al Estilo Utstein, cuando se desarrolla una terminología uniforme y se consigue una misma recogida de datos en los diferentes países del mundo. Se establece así la definición uniforme de “paro cardiorrespiratorio” (PCR) como *cese de la actividad mecánica cardíaca, confirmado por la ausencia de conciencia, pulso detectable y respiración (o respiración agónica entrecortada)* (Corsiglia y Weisser, 2002).

Se puede distinguir la parada cardiorrespiratoria según el lugar en el que suceda, parada cardiorrespiratoria intrahospitalaria o extrahospitalaria. Los pacientes pediátricos que se encuentran en el ambiente intrahospitalario tienen una mayor tasa de supervivencia que los que se encuentran fuera del hospital (24% frente al 8,4%) (Tress, Kochanek, Saladino y Manole, 2010). La parada cardiorrespiratoria presenta una alta mortalidad, secuelas severas y permanentes, es por ello que la rapidez y la calidad de actuación, condicionarán el resultado final.

1. PARADA CARDIORRESPIRATORIA EXTRAHOSPITALARIA PEDIÁTRICA

“La mayoría de las PCR en edad pediátrica, raramente ocurren de forma súbita, sino que se producen como consecuencia de un deterioro más o menos rápido, respiratorio o circulatorio, secundario a enfermedades o accidentes, y que a través de una hipoxemia y/o hipoperfusión llevan a una PCR” (Rey, García y Concha, 2016).

1.1 Incidencia de la parada cardiorrespiratoria extrahospitalaria pediátrica.

Existen estudios, tanto nacionales como internacionales, que destacan la escasez de proyectos que describen la incidencia y las secuelas de la parada cardiorrespiratoria pediátrica extrahospitalaria (Atkins et al., 2009; Bradley, Osmond, Stiell, Nesbitt y Burns, 2006; Iglesias et al., 2007; Rosell et al., 2016). Describen también la poca incidencia del paro cardiorrespiratorio extrahospitalario pediátrico. A pesar de la poca incidencia, la supervivencia es muy baja y las secuelas neurológicas posteriores muy graves.

En un estudio llevado a cabo por Kogaki en 2014, se demuestra que la incidencia mundial anual de paro cardiorrespiratorio pediátrico está entre 2-80 pacientes pediátricos por 100.000. En general, la incidencia es mucho mayor en lactantes (70/100.000) que en niños o adolescentes (5/100.000), siendo las tasas de supervivencia del 4,7-7,7%.

En la revisión publicada por Tress et al. en 2010, se llegó a resultados similares que el artículo anterior, la incidencia de PCR pediátrica es notablemente mayor en niños menores de un año. En lactantes un 73,7/100.000, en niños 3,7/100.000, y en adolescentes 6,3/100.000.

Un estudio realizado en Andalucía indica un total de 125 paradas cardiorrespiratorias pediátricas atendidas por los servicios de emergencias durante los años 2008-2012. De estas, la supervivencia fue baja, un 64% de mortalidad, destacando tan solo un 30% de inicio de la RCP previa a los servicios de emergencia (Rosell et al., 2016).

Otro estudio realizado en Galicia indica una incidencia de 3,4 PCR en medio extrahospitalario pediátrico por 100.000 niños durante un año, un 80% no sobrevivió tras la PCR y únicamente en el 22,6% de los casos se realizó RCP previa a los servicios de emergencias (Iglesias et al., 2007).

1.2 Etiología de la parada cardiorrespiratoria extrahospitalaria pediátrica.

La PCR puede ser causa de un fallo cardíaco o de un fallo respiratorio. El fallo cardíaco deriva en el cese de la respiración, de igual modo, el fallo respiratorio conlleva la aparición del paro cardíaco.

Se define “parada respiratoria” como el cese de respiración espontánea, requiriendo la asistencia respiratoria inmediata mediante la ventilación boca a boca o con bolsa de ventilación (Carrillo y López, 2006). El “paro cardíaco” se define como el cese de la actividad cardíaca, siendo un diagnóstico clínico confirmado por la ausencia de pulso detectable, inconsciencia y apnea (o respiración agónica, entrecortada) (Corsiglia y Weisser, 2002).

Las causas más frecuentes de PCR en el niño, son las que inicialmente producen fallo respiratorio (obstrucciones agudas de la vía aérea, neumonías graves, accidentes, aspiración de cuerpo extraño, ahogamiento o depresión respiratoria, intoxicaciones...), seguidas de las que producen fallo circulatorio (hemorragias, quemaduras, deshidratación grave...) (Rey et al., 2016). En el estudio realizado en Andalucía (Rosell et al., 2016) se observó que las causas más frecuentes de la parada cardiorrespiratoria extrahospitalaria pediátrica habían sido el ahogamiento, causas traumáticas y cardíacas. Mientras que, en Galicia, la causa más frecuente fue cardíaca, aunque también hubo casos de ahogamientos, intoxicaciones y traumatismos (Iglesias et al., 2007).

Según el estudio elaborado por Bradley et al. en 2006, las etiologías más comunes de la parada cardiorrespiratoria pediátrica son el síndrome de muerte súbita del lactante, seguido por el accidente traumático y la enfermedad respiratoria. La arritmia más frecuente es la asistolia en el 68-92% de los casos.

A su vez, la revisión realizada por Tress et al. en 2010 indica que la etiología más común del paro cardiorrespiratorio en niños es la asfixia. El ritmo inicial más documentado es asistolia en el 82% de los casos, y fibrilación ventricular (FV) en el 10% de los pacientes pediátricos.

Las causas de la PCR en la infancia pueden clasificarse en las que afectan a niños sanos (las más comunes, síndrome de la muerte súbita en menores de un año, y accidentes en los mayores de un año), y las que afectan a niños con enfermedades (enfermedades respiratorias y circulatorias) (Carrillo y López, 2006).

1.3 Supervivencia en la parada cardiorrespiratoria pediátrica.

Las PCR en niños sanos ocurren generalmente en el ámbito extrahospitalario. Los testigos únicamente inician RCP en el 23-35% de los casos, dato directamente proporcional con la supervivencia. La supervivencia global al alta hospitalaria tras una PCR es de 2-9%. Siendo más alta en niños y adolescentes que en lactantes (Kamarainen, 2010).

Los artículos revisados reflejan una mayor tasa de supervivencia en aquellos pacientes pediátricos que han recibido reanimación cardiopulmonar (RCP) previa a los servicios de emergencias. La revisión realizada por Tress et al., en 2010, describe una supervivencia en lactantes del 3,3%, frente al 9,1% en niños y 8,9% en adolescentes. Describiendo una clara y lógica relación entre una mayor tasa de supervivencia en aquellos que reciben reanimación cardiopulmonar (RCP) frente a los que no son atendidos. Bradley et al., en 2006 indican la baja incidencia en RCP previa a la llegada de los servicios de emergencias (17-30%). *“El porcentaje de niños que sobreviven a una PCR es muy variable desde el 0-23%”* expone la revisión publicada por Carrillo y López, en 2006. A pesar de ello el porcentaje describe una supervivencia muy baja en los pacientes pediátricos ante la parada cardiorrespiratoria extrahospitalaria.

El Dr. Fernando Rosell, miembro de la Sociedad Española de Cardiología (SEC), realizó una recogida de datos en Andalucía entre 2008 y 2012, manifestando una mayor supervivencia pediátrica a la PCR presenciada con intervenciones previas a la llegada del equipo de emergencias (Rosell, 2016). La fase previa a la llegada de los equipos de emergencia ha demostrado ser crítica para la supervivencia, por tanto, es el área que se debe reforzar mediante formación a la población.

La actuación en los primeros ocho minutos tras la parada cardiorrespiratoria se relaciona con una mayor probabilidad de supervivencia, tanto en niños como en adultos, cada minuto que pasa reduce un 20% la probabilidad de supervivencia, y aumenta un 10% la probabilidad de lesión cerebral (Sociedad Española de Cardiología [SEC], 2011).

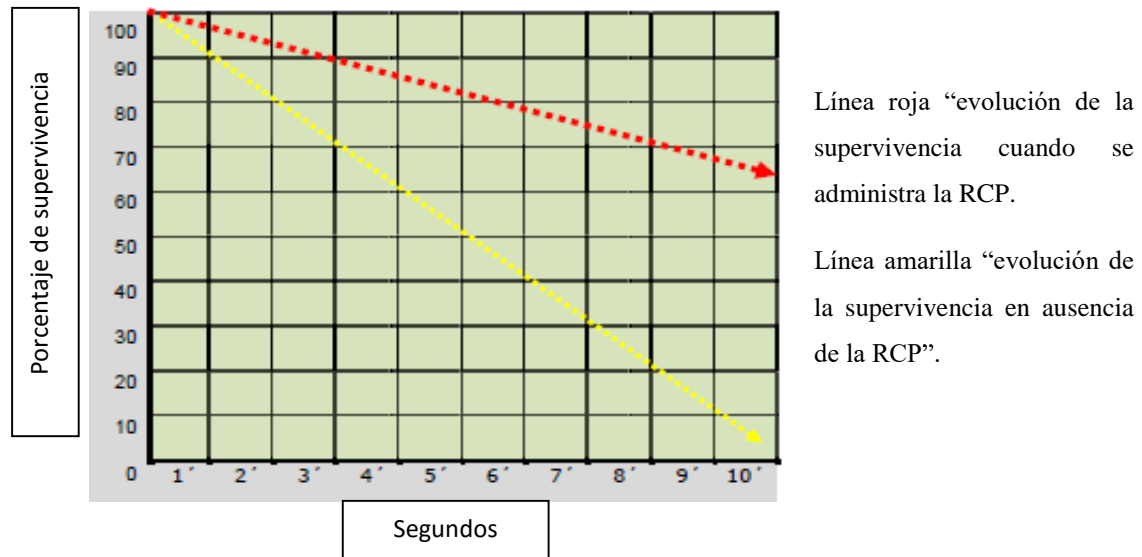


Figura 2. Posibilidad de supervivencia en función del tiempo transcurrido desde el inicio de la parada cardíaca. Tomada de: European Resuscitation Council. (2010). Epidemiología de la parada cardiorrespiratoria y eficacia de la resucitación cardiopulmonar y de la desfibrilación externa semiautomática. *Aula Universitaria de Cardioprotección*.

La tabla anterior muestra cómo la realización de RCP iniciada por testigos duplica o triplica la supervivencia en caso de parada cardíaca.

2. FORMACIÓN EN URGENCIAS VITALES PEDIÁTRICAS

La iniciación temprana y la calidad de la reanimación cardiopulmonar (RCP) afecta directamente a la supervivencia y a los resultados tras una PCR pediátrica. En la mayoría de las Comunidades Autónomas el tiempo transcurrido desde la llamada telefónica hasta la llegada del servicio de emergencias es de 5-9 minutos (Monsieurs et al., 2015).

La resucitación cardiopulmonar se define como *“conjunto de maniobras que tienen como objetivo revertir el estado de PCR, sustituyendo primero, para intentar restaurar después, la respiración y la circulación espontáneas”* (Carrillo y López, 2006).

2.1 Evolución de la formación en RCP

Para realizar una RCP de calidad se necesita formación previa. La primera formación que se comenzó a realizar fue en 1960, cuando Kouwenhoven, describe la técnica del masaje cardíaco, es en este momento cuando se comienza a generalizar la enseñanza de las maniobras de RCP (Casal y Vázquez, 2007). En 1968 Peter Safar, médico austriaco,

publica el primer manual de “Resucitación cardiopulmonar cerebral”, informe dónde se comienza a definir el protocolo de ABC (vía aérea, ventilación y circulación) de la RCP (Safar, 1989). Safar encarga a un juguetero un muñeco para comenzar a realizar la formación a gran escala en técnicas de RCP, enseñando “a la gente corriente” como debían prepararse para ser “reanimadores” (Herrero, Varon, Sternbach y Fromm, 2013).

En 1966 se realiza la primera conferencia sobre RCP en los Estados Unidos de América, por la National Academy of Sciences y el National Research Council, donde se reconoce la necesidad de que el personal sanitario conozca las bases de la RCP. En 1973 se realiza una segunda conferencia en los Estados Unidos de América por los anteriores junto con el American Heart Association (AHA) con el objetivo de emitir recomendaciones sobre la enseñanza y realización de las técnicas de resucitación a todas las personas, no sólo a profesionales sanitarios (Álvarez y Perales, 2005). Desde entonces se comienza a considerar a la AHA como pionera en el campo de la resucitación. Es esta asociación la encargada de publicar en 1973 los primeros protocolos de actuación frente a una parada cardiaca (Casal y Vázquez, 2007).

La Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC) es el miembro fundador del Consejo Español de la Resucitación Cardiopulmonar (CERCP) (SEMICYUC, 2015). Esta sociedad fue pionera en España en la elaboración de recomendaciones en resucitación. Crea en 1985 (difundido en 1986) el “Plan Nacional de RCP” (PNRCP), participando posteriormente (1989) en la creación del Consejo Europeo de Resucitación (ERC), añadiendo las recomendaciones del mismo y actualizando el PNRCP (Álvarez y Perales, 2005).

En 1992 se crea The International Liaison Committee on resuscitation (ILCOR), formado por una serie de organismos internacionales como son la AHA y ERC, a los que se sumaron otros como Resuscitation Council of Southern Africa, Australian and New Zealand Resuscitation Council, Heart and Stroke Foundation of Canada, Consejo Latinoamericano de Resucitación y Fundación Interamericana del Corazón. Este Comité, se reúne cada cinco años para actualizar las recomendaciones sobre la RCP de emergencia garantizando así un consenso internacional (Álvarez y Perales, 2005).

En 1997 se celebra en Brighton la conferencia “RCP 97: Hacia un objetivo común”, donde se publican las primeras recomendaciones elaboradas por el ILCOR, basadas en las maniobras de RCP y los aparatos de desfibrilación semiautomáticos (Álvarez y Perales, 2005).

Cada vez que se actualizan las publicaciones sobre las nuevas recomendaciones de la reanimación cardiopulmonar, se destaca también el hecho de difundirlas y enseñarlas. *“El conocer las características y técnicas del soporte vital básico y unas adecuadas maniobras de reanimación cardiopulmonar en el ámbito de la medicina extrahospitalaria hace que todo sea un instrumento útil para salvar vidas y evitar secuelas a nuestros pacientes”* (Casal y Vázquez, 2007).

De esta forma la SEMICYUC comienza un plan de enseñanza plasmado en el PNRCP, basado en las recomendaciones de la ERC (Álvarez y Perales, 2005). Las empresas de instructores en España se basan en sus recomendaciones.

2.2 Instructores en RCP

El Plan Nacional de RCP (PNRCP) tiene el objetivo de colaborar en la difusión de conocimientos, técnicas y métodos de enseñanza de las diferentes técnicas de Soporte Vital. La SEMICYUC divide la RCP, en Soporte Vital Avanzado (SVA), Soporte Vital Inmediato (SVI), Soporte Vital Avanzado en Trauma (SVAT) y Soporte Vital Básico y Desfibrilador Externo Automático (SVB y DEA). En 2017 entra en vigor la normativa de funcionamiento del PNRCP basada en las recomendaciones de la ERC publicadas en 2015 (SEMICYUC, 2015). Los instructores impartirán y garantizarán la calidad de los cursos en SVB y DEA, SVA, SVI y SVAT autorizados por el PNRCP (SEMICYUC, 2017).

Para ser instructor de SVA, SVI o SVAT se requiere ser personal médico o de enfermería cuya actividad profesional se realice en servicios donde la práctica de RCP sea frecuente. Además de estar en posesión de un Diploma de proveedor de SVA y SVI o SVAT del PNRCP con una antigüedad inferior a dos años, o un diploma de reciclaje. Para ser instructor de SVB y DEA, también podrán optar aquellos que pertenecen al mundo de la docencia (con reconocimiento oficial) con dedicación continuada a la docencia en RCP. Deberán poseer el curso de proveedor SVB y DEA/SVI/SVA autorizado por el PNRCP con fecha inferior a dos años, o estar recertificado por el PNRCP (SEMICYUC, 2017).

El Soporte Vital Básico (SVB) es el intento de mantener y restaurar una circulación eficaz hasta la llegada de los equipos especializados, utilizando las compresiones torácicas externas y ventilación de los pulmones con aire espirado, complementado, si es necesario, con el uso de un DEA. El Soporte Vital Avanzado (SVA) se constituye de aquellas intervenciones dirigidas a tratar y prevenir la PCR mediante el tratamiento eléctrico de la parada cardiorrespiratoria, asistencia respiratoria y circulatoria y administración de fármacos (Gómez, López, Villalba y Muiño, 2015).

La formación en SVB es la piedra angular de la resucitación, y supone una intervención importante para aumentar la tasa de supervivencia. La mayoría de estudios demuestran que las destrezas en RCP se deterioran en los primeros tres a seis meses tras la formación inicial. Las habilidades en DEA se retienen durante más tiempo (Monsieurs et al., 2015).

2.3 Contenido de la formación en SVB: RCP y DESA pediátrico

Prácticamente en todos los países se ha trabajado en la formación ciudadana de RCP, cada uno con sus guías de recomendaciones basadas siempre en las del ILCOR (Monsieurs et al., 2015).

La AHA publica en 2015 sus últimas recomendaciones, considerando importante la formación de la población. Destaca que los programas de formación en conocimientos y destrezas con maniqués son más efectivos que aquellos que no los utilizan. Además considera una parte importante de la educación la desfibrilación externa (AHA, 2015).

En Europa, y por tanto, en España, seguimos las recomendaciones propuestas por la ERC. Ésta en las recomendaciones del 2015, considera importante la necesidad de formación a la población e implicación ciudadana. Los testigos y los primeros intervinientes tienen un papel crucial cuando la parada cardiorrespiratoria sucede en un medio extrahospitalario, pues se ha demostrado que las tasas de supervivencia aumentan tanto con el reconocimiento como con la intervención precoz (Monsieurs et al., 2015).

Para formar a la población se ha creado la cadena de la supervivencia, que propone los eslabones vitales para una resucitación exitosa. La cadena ha sufrido modificaciones a lo largo del tiempo, adaptándose a las recomendaciones vigentes (Monsieurs et al., 2015).



Figura 3. Cadena de supervivencia. Tomada de: Monsieurs, K. G., Nolan, J. P., Bossaert, L., Greif, R., Maconochie, I. K., Nikolaou, N.,... Zideman, D. A. (2015). Recomendaciones para la Resucitación 2015 del Consejo Europeo de Resucitación (ERC). Sección 1: Resumen Ejecutivo. *Resuscitation*. Madrid, España.

A continuación se van a exponer los eslabones de la cadena de supervivencia. Los tres primeros corresponden al Soporte Vital Básico y el último al Soporte Vital Avanzado:

Fase 1: Reconocimiento precoz y pedir ayuda: reconocer y llamar a los servicios de emergencia antes del colapso de la víctima. Supone la llegada temprana y una mayor supervivencia. En el caso de que ya haya sucedido la parada cardíaca, el reconocimiento precoz y la pronta RCP es fundamental. Los primeros pasos para reconocer una PCR son observar la ausencia de respuesta y la respiración (Monsieurs et al., 2015).

Fase 2: RCP precoz: la iniciación inmediata puede duplicar la supervivencia tras la parada cardíaca. Cuando una persona pide ayuda y no está formado en RCP, el operador telefónico deberá instruirla para dar RCP solo con compresiones torácicas mientras espera la llegada del profesional de servicio de emergencias (Monsieurs et al., 2015).

Fase 3: Desfibrilación precoz: la desfibrilación en los 3-5 minutos primeros tras la parada, puede aumentar un 50-70% las tasas de supervivencia (Monsieurs et al., 2015).

Se ha considerado una intervención coste efectiva en comparación con otras intervenciones médicas, la instalación del DEA en zonas en las que al menos sucede una parada cardíaca cada cinco años. Los operadores telefónicos dirigirían al testigo de la RCP al DEA más cercano para que lo pueda utilizar, y de esta forma aumentar la tasa de supervivencia (Monsieurs et al., 2015).

Fase 4: Soporte vital avanzado precoz y cuidados postresucitación: puede ser necesario en caso de que la resucitación básica no tenga éxito (Monsieurs et al., 2015).

2. 3. 1. Reconocimiento precoz

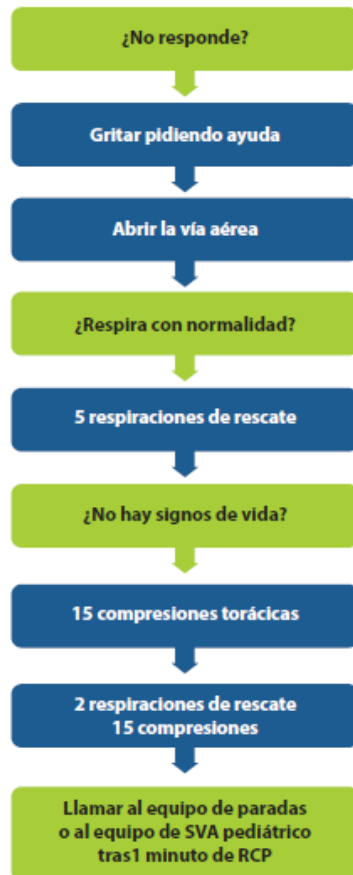


Figura 4. Algoritmo de SVB pediátrico. Tomada de: Monsieurs, K. G., Nolan, J. P., Bossaert, L., Greif, R., Maconochie, I. K., Nikolaou, N.,... Zideman, D. A. (2015). Recomendaciones para la Resucitación 2015 del Consejo Europeo de Resucitación (ERC). Sección 1: Resumen Ejecutivo. *Resuscitation*. Madrid, España.

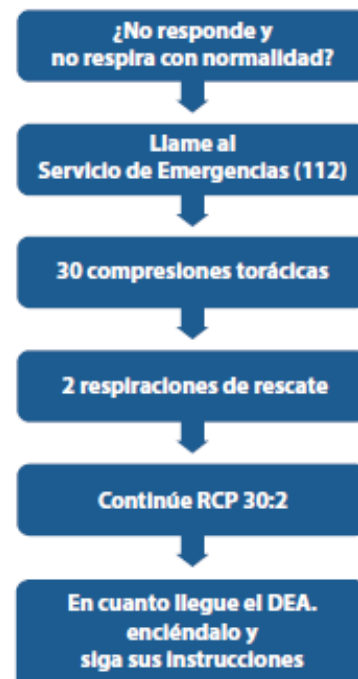


Figura 5. Algoritmo de SVB en adultos. Tomada de: Monsieurs, K. G., Nolan, J. P., Bossaert, L., Greif, R., Maconochie, I. K., Nikolaou, N.,... Zideman, D. A. (2015). Recomendaciones para la Resucitación 2015 del Consejo Europeo de Resucitación (ERC). Sección 1: Resumen Ejecutivo. *Resuscitation*. Madrid, España.

Los algoritmos mostrados en la figura anterior muestran las diferencias en cuanto a la actuación frente a una PCR en niños y en adultos. La ERC propone que en caso de no tener formación en SVB pediátrico, y sí en el adulto, podrá utilizar la secuencia de adultos, ya que el pronóstico es peor cuando no se hace nada (Monsieurs et al., 2015).

El reconocimiento puede llegar a ser un reto, la comprobación de pulso, ha resultado ser inexacto para comprobar la presencia de circulación. En el 40% de las situaciones de PCR sucede la respiración agónica, se ha demostrado que asociándolo a un signo de parada, aumenta las tasas de supervivencia. Se sospechará PCR en caso de que la víctima no responda, no respire, o presente convulsiones (Monsieurs et al., 2015).

La secuencia de RCP básica pediátrica que propone la ERC es un proceso continuado. En el encuentro con el niño, se debe comprobar su estado de consciencia, se le estimulará y se le hablará con la intención de que el niño responda. Si es así se le dejará en la posición en la que se le ha encontrado (a no ser que se encuentre expuesto a algún riesgo) y, se procederá a pedir ayuda reevaluando el estado del niño periódicamente. Si el niño no responde, se gritará pidiendo ayuda. Un niño consciente cuya vía aérea se encuentra permeable y respira normalmente, debería ser colocado en posición lateral de seguridad, en caso contrario, se colocará con cuidado en decúbito supino (Monsieurs et al., 2015).

2. 3. 2. *RCP precoz*

La valoración del niño se debe realizar siguiendo la secuencia del ABC, A (vía aérea), B (respiración), C (circulación) (López et al., 2017).

La apertura de la vía aérea se puede realizar mediante dos maniobras. En primer lugar se tratará de realizar la maniobra frente-mentón, que consistirá en extender la cabeza del niño y elevar su mandíbula. Se colocará la mano en la frente del niño, intentando inclinar la cabeza hacia atrás, al mismo tiempo, los dedos de la otra mano tratarán de elevar el mentón. En caso de que sea imposible realizarla, ya que no se pueda abrir la vía aérea o exista riesgo de lesión cervical, se realizará la maniobra de tracción de la mandíbula, que se realiza con los dedos índice y corazón tras la mandíbula del niño, y se empuja hacia delante (Monsieurs et al., 2015).

Una vez abierta la vía aérea, “mirar”, “escuchar” y “sentir” la respiración, para ello se colocará la cara cerca de la cara del niño, mirando hacia su pecho, con intención de observar los movimientos de la respiración (torácicos), escuchar el sonido del paso del aire por la nariz y la boca del niño, y sentir el aire en la cara. Si existen dudas de si la respiración es normal o no, actuar como si no lo fuese (Monsieurs et al., 2015).

Si el niño respira, se le colocará en posición lateral de seguridad (en caso de que exista sospecha de traumatismo, será mejor no moverle e ir en busca de ayuda), comprobando que sigue respirando periódicamente. En el caso de que el niño no respire, observar la presencia de cualquier cuerpo extraño que pueda obstruir la vía aérea, dar cinco insuflaciones iniciales de rescate, y comprobar la respuesta del niño. Las insuflaciones se realizarán pinzando la parte blanda de la nariz con los dedos pulgar e índice de la mano que se encuentra en la frente del niño, colocar los labios en la boca del niño y realizar la insuflación, retirar la boca comprobando que el pecho desciende al salir el aire, y repetir la secuencia hasta cinco veces. Es diferente en el caso del lactante, debido a que la vía aérea no se realiza desplazando la cabeza ligeramente hacia atrás, sino que su posición normal suele estar flexionada, por lo que la apertura de la vía aérea se realizará en la posición neutra de la cabeza. En ocasiones se utiliza una toalla o paño enrollado en la parte superior de la espalda para elevar ligeramente el mentón. Se cubrirá la boca y la nariz del lactante con los labios, y se procederá a realizar la insuflación, con una fuerza suficiente para producir una elevación visible del tórax del lactante. De igual manera que en el niño, separar la boca y observar que su pecho desciende al salir el aire, repetir la secuencia hasta cinco veces. La duración de una respiración corresponde con un segundo (Monsieurs et al., 2015).

Se realizarán hasta cinco intentos para conseguir insuflaciones en las que al menos dos sean efectivas, en caso de no haberse conseguido, se comprobarán durante 10 segundos la existencia de signos vitales (movimiento, tos o respiración normal). En caso de existir signos vitales, se continuará con las respiraciones hasta que el niño presente una respiración adecuada, en caso contrario, se comenzarán las compresiones torácicas, con la secuencia 15 compresiones, 2 insuflaciones (Monsieurs et al., 2015).

En los lactantes, en caso de existir un solo reanimador, debe comprimir el esternón con la punta de sus dos dedos perpendiculares al esternón, en la zona intermamilar. Si hay dos o más reanimadores, la compresión la realizará un reanimador, con ambos pulgares sobre la mitad inferior del esternón, con las puntas dirigidas hacia la cabeza del niño, y con el resto de la mano abrazará la parte inferior de la caja torácica del lactante, mientras que el segundo reanimador realizará las insuflaciones (Monsieurs et al., 2015).

En niños mayores de un año, se localizará el punto donde se unen las costillas inferiores (la apófisis xifoides del esternón), en caso de realizarse con una sola mano, se colocará

en la vertical del pecho de la víctima con el brazo extendido, formando un ángulo de 45° respecto al tórax del niño, se apoyará el talón de la mano levantando los dedos para asegurar que no se aplica presión en sus costillas. Podrá también realizarse utilizando las dos manos, con los dedos de las manos entrelazados (López et al., 2017).

Debe comprimirse 4 cm en neonatos y 5 cm en niños, éstas compresiones se realizarán con una frecuencia de 100-120 por minuto (Monsieurs et al., 2015).

Si existen dos reanimadores, será uno quien comience RCP mientras el otro busca ayuda. En el caso de un solo reanimador, iniciar la RCP durante un minuto e ir en busca de ayuda (en caso de que sea posible, se transportará al lactante o niño pequeño mientras se realiza RCP) (Monsieurs et al., 2015).

Únicamente se pedirá ayuda previa a la iniciación de RCP en caso de sospecha de origen cardíaco, ya que puede ser posible que necesite una desfibrilación. En caso de disponer de desfibrilación externa automatizada (DEA), se encenderá y se seguirán las instrucciones (Monsieurs et al., 2015).

2. 3. 3. *Desfibrilación precoz*

En la actualidad se considera imprescindible dar una formación conjunta que integre el SVB con el uso del DEA (AHA, 2015). El desfibrilador semiautomático externo (DESA) es un aparato destinado a analizar el ritmo cardíaco, identificar las arritmias desfibrilables y administrar una descarga eléctrica con la finalidad de restablecer el ritmo cardíaco viable con altos niveles de seguridad. Esta definición incluye también a los denominados desfibriladores externos automáticos (Boletín Oficial del Estado [BOE], 2009).

El DESA tiene un botón de encendido, te indica cómo debes colocar los parches. Para tratar niños entre 1 y 8 años se debe de utilizar con electrodos pediátricos y atenuadores de energía. Una vez colocados los parches, se analiza el ritmo, en caso de que sea desfibrilable (fibrilación ventricular y taquicardia ventricular sin pulso), se debe administrar una descarga y reanudar la RCP de inmediato hasta que lo indique el DESA que comprobará de nuevo el ritmo (AHA, 2015).

El tratamiento más efectivo de la PCR de causa cardíaca (ritmo desfibrilable) es la desfibrilación precoz. Los niños normalmente no poseen ritmos desfibrilables (siendo la incidencia de Fibrilación Ventricular (FV) de 7-15%) (AHA, 2015). Cuando se realiza

una desfibrilación precoz en los primeros 4 minutos, la supervivencia al alta hospitalaria puede superar el 50% de los pacientes (Monsieurs et al., 2015).

La Estrategia de Cardiopatía Isquémica incluida en el Plan de Calidad, aprobada por el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, el 28 de junio de 2006, contempla la desfibrilación temprana como un elemento fundamental en el aspecto asistencial, y crea la necesidad de establecer un marco legal para la implantación de desfibriladores semiautomáticos en lugares públicos. Algunas Comunidades Autónomas españolas (Andalucía, Cataluña, País Vasco, Canarias, Asturias, Comunidad Valenciana y Comunidad de Madrid), ya han legislado sobre la obligatoriedad de instalar estos dispositivos en lugares públicos (Desfibrilador, 2017).

La Comunidad de Madrid regula, según el Decreto 78/2017, de 12 de Septiembre, la instalación y utilización de desfibriladores externos e indica los lugares obligados a disponer de ellos (Desfibrilador, 2017).

Una de las diferencias entre las Comunidades Autónomas, radica en el personal autorizado para utilizarlo, en la Comunidad de Madrid y en el País Vasco, podrán utilizarlo aquellas personas que contacten con el servicio de emergencias, quienes les explicarán cómo utilizarlo, mientras que en el resto de Comunidades, únicamente lo utilizarán aquellas personas con previa formación en RCP (Desfibrilador, 2017).

2. 3. 4. Soporte Vital Avanzado Precoz y Cuidados Postresucitación

La reanimación termina cuando el niño muestre signos de vida, lleguen los profesionales sanitarios, o el reanimador se encuentre agotado (Monsieurs et al., 2015). Cuando lleguen al lugar los servicios de emergencias, comenzarán el SVA. En el hospital se darán lugar los cuidados postresucitación.

2.4 Contenidos en soporte vital básico: OVACE

En SVB pediátrico se incluye el tratamiento para la OVACE. Si el niño es capaz de respirar y toser, se le debe animar para que tosa sin realizar intervención. Si la tos del niño deja de ser efectiva gritar para pedir ayuda (Monsieurs et al., 2015).



Figura 6. Algoritmo de tratamiento de la obstrucción de la vía aérea pediátrico. Tomada de: Monsieurs, K. G., Nolan, J. P., Bossaert, L., Greif, R., Maconochie, I. K., Nikolaou, N.,... Zideman, D. A. (2015). Recomendaciones para la Resucitación 2015 del Consejo Europeo de Resucitación (ERC). Sección 1: Resumen Ejecutivo. *Resuscitation*. Madrid, España.

Si el niño está consciente pero no tiene una tos efectiva, se deben dar 5 golpes interescapulares. Se realiza de diferente forma en lactantes y en niños mayores de un año. En caso del lactante, el reanimador se sentará o arrodillará para poder sujetar al lactante apoyándolo sobre el antebrazo, sujetará la cabeza del lactante en posición prona, poniendo el pulgar de una mano en el ángulo de la mandíbula y uno o dos dedos de la misma mano en el ángulo contrario de la mandíbula. En el caso de los niños, se realizará con el niño en bipedestación, con el tronco en declive. Se realizarán cinco golpes secos con el talón de la otra mano en el centro de la espalda entre las escápulas. Tras los golpes interescapulares, si no se ha solucionado, en niños se darán 5 compresiones abdominales y en lactantes 5 compresiones torácicas, lo que provocará el reflejo tusígeno (SAMUR, 2015).

Las compresiones abdominales se realizarán con el reanimador de pie o arrodillado al lado del niño, se debe colocar los brazos bajo los del niño abrazando su torso, colocar el puño cerrado sobre su abdomen, entre el ombligo y el apéndice xifoides, y seguidamente se pondrá la otra mano sobre el dorso de la primera y se efectuarán las cinco compresiones (Rey et al., 2016).

Las compresiones torácicas se realizarán cambiando al lactante al otro antebrazo, poniéndole en una posición con la cabeza más baja y supina, sujetando su occipucio con la mano, una vez en esta posición se comenzarán las compresiones torácicas más lentas que en la RCP (SAMUR, 2015).

Si el objeto no ha salido se continuará la secuencia, (cinco golpes interescapulares, cinco compresiones), hasta que salga o, el niño/lactante quede inconsciente. Si expulsa el objeto, acudir a un médico para explorar si las compresiones o el objeto han podido causar alguna lesión (Monsieurs et al., 2015).

En caso de que el niño esté inconsciente, pedir ayuda, colocarlo sobre una superficie plana dura y abrir la vía aérea para observar la posible presencia de algún objeto. Si se observa, intentar realizar la maniobra de barrido. Se procederá a realizar la secuencia de RCP previamente mencionada. Previo a las insuflaciones observar la vía aérea, buscando el objeto en la boca, en el caso de observar un objeto visible, si se encuentra accesible, intentar sacarlo. Si el niño recupera la consciencia y tiene respiraciones efectivas, colocarlo en posición lateral de seguridad hasta la llegada de los servicios de emergencia. Si no recupera la consciencia, continuar con la RCP. La reanimación termina, como se ha comentado anteriormente, cuando el niño muestre signos de vida, lleguen los profesionales sanitarios, o el reanimador se encuentre agotado (Monsieurs et al., 2015).

FUNDAMENTACIÓN DEL ESTUDIO Y APLICABILIDAD

Como se ha expuesto anteriormente, los existentes artículos y revisiones realizadas en diferentes países demuestran que las maniobras de RCP deben de ser iniciadas de manera precoz por los propios testigos del evento, sin esperar a los servicios de emergencia (Monsieurs et al., 2015). A pesar de la importancia de este hecho, se realiza en un bajo porcentaje de las situaciones (Bradley et al., 2006; Kamarainen, 2010).

El pronóstico de la PCR en pediatría es malo, siendo la probabilidad de supervivencia muy baja (2-9%) (Kamarainen, 2010). La fase previa a la llegada de los equipos de emergencia ha demostrado ser crítica para la supervivencia, por tanto, es el área que se debe reforzar, mediante formación a la población (Rosell, 2016). En Madrid, la supervivencia con buen estado neurológico en un paciente que sufre una parada cardiorrespiratoria y no es reanimado por un testigo antes de la llegada del servicio de emergencias es del 6,7%, si es reanimado por un testigo aumenta hasta el 17,9% (Prados, 2015). El inicio precoz de las maniobras de RCP puede llegar a duplicar o triplicar la supervivencia en caso de parada cardíaca (European Resuscitation Council [ERC], 2010).

La supervivencia del paciente está relacionada directamente con la calidad de la reanimación cardiopulmonar (profundidad de compresión, ritmo marcado, RCP precoz...). Las guarderías y colegios son lugares donde los niños pasan una gran parte de su tiempo (Esparza y Mintegi, 2016). Como consecuencia del aumento de las tasas de escolarización infantil en los niños de 0-3 años (Portal de Educación de la Comunidad de Madrid, 2017) y que los accidentes puedan llegar a ocasionar la muerte en la Escuela Infantil (Esparza y Mintegi, 2016), es necesario estudiar el grado de conocimientos que poseen los educadores de las Escuelas Infantiles en urgencias vitales. La actuación precoz y de calidad por parte de los educadores condicionaría el pronóstico ante estas situaciones. Se han realizado estudios en los que se realiza formación en colegios y en institutos tanto en escolares como en profesores (Martínez, 2015; Martín, 2016), sin embargo, no se han obtenido estudios en los que se realice una formación a los educadores de Escuelas Infantiles.

En los casos en que se presentan las paradas cardiorrespiratorias en niños, en muchas ocasiones no reciben resucitación por el temor a causar daño (Monsieurs et al., 2015). Debido a la falta de información existente sobre los conocimientos y habilidades que

posee el equipo educativo de las Escuelas Infantiles, y la importancia que supone la realización de un Soporte Vital Básico adecuado para el aumento de la supervivencia y reducción de secuelas post-parada cardiorrespiratoria, se considera importante la realización de este estudio.

Lo más lógico tras exponer esta información es pensar que la formación en RCP es necesaria, ya que una formación daría lugar a una realización de reanimación cardiopulmonar de calidad. A pesar de la baja incidencia de la parada cardiorrespiratoria pediátrica, y el gasto económico que supone la formación, si en este estudio se observa que tras una formación, se aumenta el grado de conocimientos y se desarrollan habilidades, sería necesaria la formación periódica, debido a los beneficios que puede conllevar.

Por todo lo anteriormente mencionado, a continuación presento un diseño de intervención con el que se pretende conocer el conocimiento y habilidades pre y post a un programa de formación dirigido hacia los educadores de Escuelas Infantiles del municipio de Madrid. De esta forma, se podrá evidenciar la eficacia de dicha intervención y justificar así la formación periódica a estos profesionales.

Será la sociedad quien se beneficie de los resultados de la investigación, pues obtendrán más conocimientos y habilidades en un campo que supone una urgencia vital, y además se aumentará la supervivencia y se reducirán las secuelas del paciente pediátrico. Cabe destacar también que el inicio precoz de la RCP pediátrica, disminuirá las secuelas, por ello, será un ahorro económico para el sistema sanitario a medio-largo plazo.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Analizar la eficacia de una intervención formativa en el equipo educativo de las Escuelas Infantiles del municipio de Madrid sobre Soporte Vital Básico pediátrico (RCP + DESA y OVACE) en relación a los conocimientos y habilidades desarrolladas.

- Objetivos específicos:
 - Conocer las características sociodemográficas que posee la muestra escogida.
 - Describir la formación previa en soporte vital básico (RCP + DESA y OVACE) que posee el equipo educativo de las Escuelas Infantiles del municipio de Madrid.
 - Comparar los conocimientos pre-post intervención que posee el equipo educativo sobre el tema en cuestión.
 - Comparar las habilidades pre-post intervención que manifiestan para realizar dicha práctica.

HIPÓTESIS

H0 (hipótesis nula): El equipo educativo de las Escuelas Infantiles del municipio de Madrid que recibe una intervención formativa desarrolla habilidades y aumenta el grado de conocimiento sobre Soporte Vital Básico pediátrico (RCP+ DESA y OVACE).

H1 (hipótesis alternativa): El equipo educativo de las Escuelas Infantiles del municipio de Madrid que recibe una intervención formativa no desarrolla habilidades, ni aumenta el grado de conocimiento sobre Soporte Vital Básico pediátrico (RCP + DESA y OVACE).

MATERIAL Y MÉTODOS

Debido a la falta de datos sobre la formación educativa en Soporte Vital Básico pediátrico (RCP + DESA y OVACE) en las Escuelas Infantiles del municipio de Madrid, sería conveniente realizar un estudio para analizar la efectividad de una intervención formativa y exponer la necesidad de realizarla periódicamente. Siempre que se trate el término pediátrico englobará a menores de un año (lactantes).

TIPO DE ESTUDIO

Enfoque cuantitativo. Diseño analítico, transversal, experimental de intervención con medidas pre-post test en un solo grupo, sin grupo control.

ÁMBITO DEL ESTUDIO

El estudio se llevará a cabo en las Escuelas Infantiles pertenecientes al municipio de Madrid.

POBLACIÓN DIANA

Claustro o equipo educativo de las Escuelas Infantiles gestionadas por el Ayuntamiento de Madrid.

MUESTRA Y TAMAÑO MUESTRAL

El municipio de Madrid cuenta con un total de 56 Escuelas Infantiles de carácter público, todas ellas imparten Educación Infantil de primer ciclo (desde el nacimiento a 3 años). La búsqueda de Escuelas Infantiles se hizo con el buscador de Escuelas Infantiles de la Comunidad de Madrid (Ayuntamiento de Madrid, 2018). En el Anexo 1 se encuentra la localización de cada Escuela Infantil con su respectivo número de trabajadores del equipo educativo. Tomando de referencia las 56 Escuelas Infantiles municipales en Madrid, conocemos que la población total de educadores es de 996.

La selección de la muestra será realizada con un método aleatorizado, con el fin de evitar sesgos de selección. Se realizará un muestreo probabilístico por conglomerados monoetápico. Cada Escuela Infantil se trata de un conglomerado, será el azar quien dice que conglomerado se incluye en la muestra y cuál no.

Para obtener el tamaño muestral se va a emplear la fórmula de estimación de una proporción mostrada a continuación:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Con una población diana total de N=56, un nivel de confianza del 95% (coeficiente $Z_{\alpha}=1,96$), una precisión del 5%, una proporción del 5% ($p=0,05$). El tamaño muestral obtenido es de n=32 Escuelas Infantiles. Además, con una proporción esperada de pérdidas del 15%, empleando la fórmula con la proporción esperada de pérdidas ($n / 1 - p_e$) siendo “ p_e ” la proporción esperada de pérdidas, obtenemos un total de 38 Escuelas Infantiles.

Para llevar a cabo la selección de los 38 conglomerados se utiliza el programa estadístico R. El programa realizará un muestreo aleatorio simple. Se numerarán todas las Escuelas del 1-56 por orden alfabético. Al ejecutar el programa obtendremos 38 números que corresponderán con las 38 escuelas a estudiar, y así se hallará el total de escuelas de nuestra muestra.

```
> Muestral = seq (1,56)
> Muestral
[1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25
[26] 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
[51] 51 52 53 54 55 56
> M.A.S. = sample (Muestral, 38, replace= FALSE)
> M.A.S.
[1] 28 12 15 14 35 18 25 9 8 22 3 50 29 30 17 41 56 20 49 43 51 54 27 7 36
[26] 39 23 55 16 31 4 26 45 42 2 37 19 32
```

Figura 7: Ejemplo de la selección de 38 Escuelas Infantiles aleatorizadas con el programa estadístico R. Fuente: Elaboración propia utilizando el programa estadístico R.

De esta forma se realizará el muestreo probabilístico por conglomerados, y de las Escuelas Infantiles que hayan salido mediante el muestreo aleatorio simple se sumarán los educadores de estas Escuelas para conocer el total de nuestra muestra.

Tras la selección de cada conglomerado, siguiendo los criterios de inclusión y exclusión, la muestra quedará compuesta por todos aquellos individuos que voluntariamente accedan a participar en la intervención.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y DE EXCLUSIÓN

- Criterios de inclusión:
 - Claustro de las Escuelas Infantiles municipales del Ayuntamiento de Madrid.
 - Acceder a participar en el estudio de forma voluntaria firmando el consentimiento informado.
 - Existencia de al menos 5 educadores para realizar la intervención.
 - Asistencia al 100% de la sesión formativa.
 - Entender el idioma castellano hablado y escrito.
- Criterios de exclusión:
 - No ser miembros del claustro o del equipo educativo (personal de administración y servicios, equipo de atención temprana, padres y madres de niños y niñas en la Escuela Infantil).
 - No cumplimentación de un 80% del cuestionario.
 - No realización del contenido práctico de la sesión.

VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN

Las variables que se van a recoger en el estudio son cuantitativas, se podrán medir.

Variable independiente: Intervención formativa en Soporte Vital Básico Pediátrico (RCP + DESA y OVACE): realizada en un total de tres sesiones.

Variable dependiente: Conocimientos y habilidades en Soporte Vital Básico pediátrico (RCP + DESA y OVACE):

- Definición operativa: nivel de conocimiento y habilidad que se alcanza tras finalizar la intervención formativa.
- Indicadores:
 - Cuestionario de elaboración propia (Anexo 3): Valores del Test Soporte Vital Básico Pediátrico (RCP + DESA y OVACE). Cuestionario de 20 preguntas cerradas, se medirá con una escala de cuatro opciones de respuesta (a/b/c/d) en la que sólo una es verdadera.
 - Observación (valorar aspectos durante la realización de maniobras de reanimación cardiopulmonar, utilización del DESA y desobstrucción de la vía aérea pediátrica) en maniqués de capacitación. Dichas maniobras

serán evaluadas por un instructor ajeno al estudio y de acuerdo a la lista de cotejo creada para el mismo fin (Anexo 4). Se medirá con una escala nominal dicotómica con respuesta posible: Sí/No.

Variables sociodemográficas:

- Indicadores: Cuestionario sociodemográfico de elaboración propia (Anexo 2).
- Valores:
 - Edad (cuantitativa ordinal policotómica): 18-25 años, 26-35 años, 36-45 años, 46-55 años, 56-67 años.
 - Nivel de estudios (cualitativa nominal): Técnico Superior en Educación Infantil, Técnico Especialista Educador Infantil, Técnico Especialista en Jardines de Infancia, Título de Maestro con la Especialidad de Educación Infantil, Profesor de Educación General Básica con especialidad de Educación Infantil, Maestros de Primera Enseñanza, Diplomado o Licenciado con la Especialidad de Educación Infantil reconocida, Grado Universitario.
 - Tiempo ejerciendo como equipo educativo (cuantitativa ordinal policotómica): 0-5 años, 6-10 años, 11-15 años, 16-20 años, 21-25 años, más de 25 años.
 - Formación previa en Soporte Vital Básico y desobstrucción de la vía aérea pediátrica (cualitativa nominal dicotómica): Sí/ No.

HERRAMIENTAS DE RECOGIDA DE DATOS

La recogida de datos, consta de tres partes. La recogida de datos sociodemográficos (Anexo 2), un cuestionario sobre conocimientos en SVB pediátrico (Anexo 3) y recogida de datos sobre las habilidades en SVB pediátrico (Anexo 4).

El cuestionario sobre conocimientos en SVB pediátrico ha sido elaborado ad hoc, utilizando cuestionarios existentes en la literatura consultada (Carmona, 2014; Sánchez et al., 2015; Tiscar, Lanzaluze, Rodríguez, Valtierra y Larrea, 2014).

INTERVENCIÓN FORMATIVA

Se acudirá a aquellas Escuelas Infantiles (seleccionadas aleatoriamente) en las que el director haya aprobado su inclusión en el estudio. Con el objetivo de conseguir una mayor participación, se realizará una primera reunión con el equipo educativo en el que se dará toda la información relativa al estudio de investigación. Se colocarán carteles y se repartirán folletos informativos junto al correspondiente consentimiento informado en dichas Escuelas Infantiles.

Aquellos profesionales que estén interesados en recibir la intervención formativa, enviarán su participación a la dirección de correo electrónico facilitado, para ello dispondrán de un tiempo máximo de dos semanas desde la celebración de la reunión formativa.

Cada grupo se compondrá como máximo por 12 participantes. En el caso de que en una Escuela se ofrezcan a participar más de 12, se dividirá a los participantes en dos grupos. La sesión debe de tener un mínimo de 5 participantes.

En todas las Escuelas serán los mismos instructores quienes realicen las sesiones (un total de dos instructores), para evitar sesgos de recogida de datos o de intervención formativa. Tras haber obtenido el número de participantes, la investigadora principal del estudio junto con los dos instructores expertos contratados, procederán a realizar una reunión donde se organizará la sesión formativa, el material necesario y la fecha indicada en cada Escuela Infantil.

Los días indicados, los instructores acudirán a la Escuela Infantil, siendo ellos quienes administren los cuestionarios elaborados ad hoc y quienes valoren la realización de las técnicas y destrezas de los participantes del estudio.

Esta actividad se compondrá de un total de tres sesiones, realizadas en cada Escuela con el fin de captar más participantes. Las sesiones se realizarán en tres días diferentes siendo estos martes, miércoles y jueves de la misma semana, con una duración de tres horas cada una, desde las 18:00-21:00h.

La intervención consistirá en una actividad grupal en la que se impartirán clases teórico prácticas basadas en SVB pediátrico (RCP + DESA y OVACE). Las sesiones se basan en las recomendaciones más recientes publicadas por la ERC en 2015.

Tabla 1

Sesión 1º: Sesión de iniciación, primera recogida de datos y taller teórico.

Martes. Hora: 18:00-21:00		Lugar: Escuela Infantil (sala amplia que se nos facilite)
Estructura	Duración	Actividades
Presentación	10´	Los instructores se presentarán, y comentarán la organización de la sesión. Explicarán cómo deben de realizar los cuestionarios y procederán a repartirlos.
Realización de cuestionarios	20´	Se les repartirá un folleto, en el que irán unidos el cuestionario de variables sociodemográficas, el cuestionario de conocimientos y la lista de verificación de habilidades en SVB pediátrico. Se les pedirá que se asignen el código que ellos quieran, que lo escriban al margen superior izquierdo del folleto, y que se acuerden de él para las próximas sesiones. Se les dejará un tiempo de 20 minutos para la realización de los dos primeros cuestionarios.
Realización de técnicas de SVBP	60´	<p>Se pedirá que realicen por parejas las maniobras de SVB (RCP + DESA y desobstrucción de la vía aérea) en maniqués facilitados tanto en lactantes como en niños.</p> <p>Cada instructor evaluará a uno de la pareja, previa a la realización de las técnicas, cada uno recogerá el folleto de la persona a la que va a valorar. Se realizará de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uno realiza compresiones, el otro realiza las insuflaciones (primero en lactante, luego en niño mayor de un año). - Uno realiza compresiones + insuflaciones, el otro utiliza el DESA (primero en lactante, luego en niño mayor de un año). - Tratamiento para OVACE uno en lactante, otro en niño mayor de un año. <p>Se establecerá un tiempo de 1 minuto, y los instructores pedirán que se cambien. Mediante la observación de sus destrezas y habilidades, los instructores anotarán la realización de las técnicas en función de los parámetros a medir en el anexo 4.</p>
Taller teórico	90´	<p>La intervención teórica, se apoyará de material audiovisual. Las líneas que seguirán son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concepto de parada cardiorrespiratoria (PCR). - Concepto de cadena de supervivencia. - Algoritmo de actuación en Soporte Vital Básico pediátrico. - Uso del desfibrilador semiautomático (DESA). - Algoritmo de tratamiento de la obstrucción de la vía aérea pediátrico (lactantes y niños). <p>Para terminar, preguntarán si tienen alguna duda, e introducirán la sesión del siguiente día, intentando captar la participación de los sujetos.</p>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2

Sesión 2º: Sesión de continuación, taller práctico.

Miércoles. Hora: 18:00-21:00		Lugar: Escuela Infantil (sala amplia que se facilite)
Estructura	Duración	Actividades
Taller práctico	30`	Los instructores explicarán la organización de la sesión. Realizarán el taller práctico, donde se practicará lo explicado el día de la anterior sesión, serán los propios instructores quienes realicen las técnicas de SVB (RCP + DESA y desobstrucción de la vía aérea) en los maniqués, tanto en lactantes como en niños, explicando la manera correcta de realizarlo.
Realización de técnicas de SVBP	150`	Serán los participantes del estudio quienes deberán realizar, por parejas, las técnicas en SVB (RCP + DESA y desobstrucción de la vía aérea). Se realizará de la misma manera que en la anterior sesión, se les corregirá los fallos observados, se practicará la forma de realización correcta, y por último se les pondrán casos prácticos.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3

Sesión 3: Sesión de cierre, taller práctico y recogida de datos post-intervención.

Jueves. Hora: 18:00-21:00		Lugar: Escuela Infantil (sala amplia que se facilite)
Estructura	Duración	Actividades
Evaluación de habilidades	150`	Se evaluarán las habilidades adquiridas tras el taller práctico de la misma manera que se evaluó en la primera sesión. Los instructores utilizarán la lista de cotejo proporcionada por la investigadora del estudio para valorar sus habilidades al realizar las maniobras de SVB (RCP+DESA y desobstrucción de la vía aérea) pediátrico. En el folleto irán unidos tanto la lista de valoración de habilidades post-intervención tanto como los cuestionarios post-intervención. Una vez acabada la realización práctica, el instructor le repartirá su informe, en el cual deberá de anotar el mismo código que se puso en la primera sesión.
Realización de cuestionario	20`	Se les pedirá que rellenen el cuestionario post-intervención que se corresponde con el inicial.
Agradecimientos y despedida	10`	Una vez recogidos los cuestionarios se realizará el cierre de la sesión, se les agradecerá su participación y se les ofrecerá un correo de referencia por si tienen alguna sugerencia/ dudas.

Fuente: Elaboración propia.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS

Para realizar el análisis estadístico se analizarán los datos con el programa estadístico SPSS V.024.

Inicialmente, se propone un análisis estadístico descriptivo de las variables sociodemográficas. Se agruparán las variables cuantitativas y cualitativas en categorías, se hallarán sus frecuencias absolutas y relativas expresándolas mediante una tabla.

El análisis de los conocimientos y habilidades se realizará por separado, ambos de igual manera. Cada respuesta marcada correctamente en el cuestionario sobre conocimientos en SVB, sumará un punto, pudiendo llegar a un total de 20 puntos. Igual para las habilidades, validadas mediante la lista cotejada para tal fin. Cada técnica realizada adecuadamente, sumará un punto, pudiendo llegar a un total de 15 puntos. Se detalla el análisis en caso de los conocimientos, y de la misma forma se realizará en las habilidades.

Se llevará a cabo un primer análisis estadístico descriptivo de los conocimientos pre, para ello se realizarán grupos en función del grado de conocimientos que poseen (0-5/6-10/11-15/16-20), se expondrán en tablas los valores absolutos de cada grupo y las frecuencias en cada caso.

El contraste de la hipótesis, se determinará realizando la distribución de Chi-Cuadrado. Se propone que no han aprendido nada (las distribuciones son iguales), es decir que los conocimientos esperados tras la intervención son los mismos que antes de recibirlo. Con Chi-Cuadrado se comprobará que eso no es cierto y se aceptará H_0 .

Una vez obtenidos los conocimientos post, se realizará la distribución Chi-Cuadrado y se obtendrá un valor numérico. El valor, se extrapolará a la tabla. Se considerará el porcentaje de error en 5%. En caso de que el resultado obtenido sea de $p < 0,05$, consideramos que los datos obtenidos en el estudio son estadísticamente significativos y la hipótesis nula será aceptada.

Una vez obtenidos los datos, contactaremos con el Departamento de Estadística de la UAM para no obtener ningún error a la hora del análisis.

ASPECTOS ÉTICOS

Debido a tratarse de un estudio analítico experimental, requiere la confidencialidad de los datos y el aspecto voluntario, para ello, el estudio consta de una hoja informativa, junto con su correspondiente consentimiento informado (Anexo 5).

Los datos serán recogidos de forma anónima, de acuerdo a la Ley Orgánica 15/1999, del 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal (Boletín Oficial del Estado [BOE], 1999).

Este estudio además deberá ser aprobado por el Comité de Ética de Investigación de la Universidad Autónoma de Madrid, llevándose a la práctica asegurándose los principios de la Declaración de Helsinki y los principios de la Bioética.

Conflicto de intereses: No existe ningún conflicto de intereses, los autores no han recibido ayuda económica para la realización de este trabajo, tampoco se ha firmado ningún acuerdo por el que se vaya a recibir beneficios por parte de alguna entidad comercial.

EQUIPO INVESTIGADOR Y TRABAJO DE CAMPO

El equipo investigador está formado por una persona, la autora del trabajo. Se presenta la planificación de actividades a realizar para poder llevar a cabo la intervención formativa en el curso académico 2019/2020. Se establecerán distintas fases para el desarrollo del proyecto:

-FASE 1: En Septiembre 2018 se realizará la presentación al Comité de Ética de Investigación de la Universidad Autónoma de Madrid, con el fin de obtener su autorización para iniciar la investigación. La aprobación del proyecto se realizará entre los meses de Octubre y Noviembre de 2018.

- FASE 2: Si es aceptado por el Comité Ético, en Enero de 2019 se contactará con una empresa de Instructores de SVB + DESA para la confirmación de la realización de la instrucción en colaboración con nuestro proyecto de investigación.

Una vez haya sido aceptado tanto por el Comité Ético, cómo por el órgano responsable para impartir la formación, se realizará el muestreo probabilístico por conglomerados aleatorio, determinando que Escuelas Infantiles formarán la muestra del estudio.

-FASE 3: Se concertará una reunión con el equipo de dos instructores expertos en Soporte Vital Básico pediátrico para acordar el temario de la sesión, organizar las Escuelas y material necesario.

- FASE 4: Tras la selección de Escuelas, se contactará telefónicamente con el/la directora/a de éstas durante los meses de Abril- Mayo 2019. Se enviará por correo electrónico el proyecto de investigación con el fin de ayudarle a decidir si acepta la participación en el estudio.

- FASE 5: Aceptada la inclusión de la Escuela en el estudio, la investigadora del estudio acudirá a principio del nuevo curso académico Septiembre 2019, para realizar una reunión con el equipo educativo. Se comunicará el proyecto, se colocarán carteles en zonas visibles en cada Escuela Infantil y se repartirá el folleto informativo junto con su correspondiente consentimiento informado.

-FASE 5: Ya conocido el número de participantes, se realizará una segunda reunión junto con los instructores por si hubiese que modificar el horario.

-FASE 6: Estando concertados los días y los horarios, se procederá a la realización de la intervención formativa explicada anteriormente.

-FASE 7: Tras las sesiones formativas, se procederá al análisis de los resultados, se compararán los datos obtenidos pre y post intervención para contrastar los cambios producidos en los sujetos y así poder comprobar la efectividad de la intervención.

CRONOGRAMA

Tabla 4.

Cronograma del proyecto de investigación.

	2018		2019						2020			2021
	SEPT	OCT- NOV	ENE	FEB- MAR	ABR- MAY	SEP	OCT	NOV- DIC	ENE- JUL	AGO- OCT	NOV- DIC	ENE- MAR
PRESENTACIÓN AL COMITÉ DE ÉTICA DE LA UAM												
APROBACIÓN DEL PROYECTO												
PRESENTACIÓN A LA EMPRESA DE INSTRUCTORES DE RCP Y APROBACIÓN												
REUNIÓN CON INSTRUCTORES PARA ORGANIZAR												
CONTACTAR CON LOS DIRECTORES DE LAS ESCUELAS INFANTILES DEL MUNICIPIO DE MADRID												
REUNIÓN CON LOS EDUCADORES + DISTRIBUCIÓN DE CARTELES, HOJA INFORMATIVA Y CONSENTIMIENTO												
REUNIÓN CON LOS INSTRUCTORES PARA REORGANIZAR												
INTERVENCIÓN FORMATIVA												
ANÁLISIS DE LOS DATOS Y OBTENCIÓN DE LOS RESULTADOS												
PUBLICACIÓN DE RESULTADOS												

Fuente: Elaboración propia.

PRESUPUESTO ECONÓMICO

La realización del proyecto de investigación, conllevará una serie de gastos económicos. En relación al espacio, el lugar donde se realizará la formación, será las aulas facilitadas por las propias Escuelas Infantiles, por lo que no se requerirá gasto de presupuesto en ello.

Los maniqués, DESA y el material audiovisual para la realización de la intervención serán facilitados por la empresa de instructores de Soporte Vital Básico.

Tabla 5:

Presupuesto

Recursos	Unidad	Precio
Materiales	Impresos (carteles, hoja informativa, consentimiento informado, cuestionarios)	400€
Humanos	Instructores cualificados para impartir SVB (2)	Bruto 15-20 €/hora = 6000€ cada instructor
Materiales para la intervención	Gasas	500€
Difusión del proyecto	Congresos, publicaciones en revistas	2000€
Total	Euros	14900€

Fuente: Elaboración propia.

REFLEXIONES FINALES

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Este estudio cuenta con algunas limitaciones, en primer lugar resulta una limitación la falta de bibliografía relacionada con el campo de estudio y la poca evidencia que existe sobre este tema.

En segundo lugar, el hecho de limitar la población de estudio dentro del Ayuntamiento de Madrid, nos lleva a obtener una muestra representativa en éste ámbito, pero no extrapolarla a otras Comunidades Autónomas.

Otra limitación es la captación de los sujetos, a pesar de trascurrir la sesión en tres días y en su lugar de trabajo, se trata de formación fuera del horario laboral, lo que podría disminuir su participación.

Supone también una limitación, el hecho de que la autora del estudio no sea experta en el tema de Soporte Vital Básico pediátrico, se subsanará mediante la realización de una reunión con los instructores cualificados expertos en la materia con los que se acordará el contenido y la manera de realización de la formación.

La observación de las habilidades como parte de la valoración, resulta un problema debido a tratarse de un método subjetivo que puede alterar los datos en función del observador y de sus percepciones, por ello, se cuenta en todas las ocasiones con los mismos observadores y se dispone de las líneas que deben seguir para realizar la valoración y de este modo, objetivarlo.

El coste económico requerido, aun considerado no demasiado elevado, supone una limitación, requeriremos presentar el estudio en el Ayuntamiento de Madrid, con el objetivo de que financien la investigación, así como presentarlo a convocatorias de financiación pública y privada, para poder desarrollarlo.

Finalmente, la última limitación se identifica con el propio cuestionario, pues no ha sido validado mediante un estudio específico ni se ha realizado un pilotaje, y al ser la primera vez que se utiliza puede tener errores.

IMPLICACIONES PARA LA PRÁCTICA Y PROPUESTAS DE NUEVAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Supone una apertura hacia la investigación, debido a que el estudio se realiza en un momento determinado, en una muestra específica de la población, sería conveniente realizar el mismo longitudinalmente, en diferente muestra, con ello sería posible extrapolarlo a la población en general.

Fruto de esta investigación se puede realizar un estudio sobre los conocimientos que poseen los educadores de las Escuelas Infantiles a los que se ha realizado la intervención educativa, y meses después poder observar los conocimientos que han perdido, adquirido o si continúan igual.

Este trabajo ofrece líneas de investigación futuras como pueden ser realizar el estudio con una población diferente.

CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio determinarían si se produce un desarrollo de habilidades y un aumento del grado de conocimientos que posee el equipo educativo de las Escuelas infantiles del municipio de Madrid tras la intervención formativa sobre SVB pediátrico (RCP+ DESA y OVACE).

Una vez analizados los datos pre y post programa de intervención formativa, se aceptaría la hipótesis nula si los conocimientos y habilidades son superiores post-intervención, y se podría evidenciar la eficacia de la intervención, presentarlo en el Ayuntamiento de Madrid y poder adecuar la formación en un futuro.

La formación periódica de la población en Soporte Vital Básico reducirá mortalidad y secuelas severas, por ello, será un ahorro económico para el sistema sanitario a medio-largo plazo.

AGRADECIMIENTOS

No quiero finalizar este Trabajo de Fin de Grado sin antes expresar mi agradecimiento por la ayuda recibida para su realización. Me gustaría agradecer a todos los enfermeros y enfermeras que en mi proceso de formación han contribuido para ayudarme a ser la enfermera y persona que deseo ser. Una mención especial se merece Patricia Luna Castaño, por su labor como tutora, por su esfuerzo, dedicación y apoyo durante estos meses, ha sido una guía esencial para el desarrollo de este proyecto.

Me gustaría agradecer al Grupo SanFor, centro de formación especializado en la formación ante situaciones de urgencia, y a las Escuelas Infantiles del municipio de Madrid que han gastado una parte de su tiempo en colaborar y solucionar mis dudas, y aportar información necesaria para la realización del Trabajo.

Del mismo modo me gustaría agradecerle el apoyo a Yaiza Jiménez, graduada en Ingeniería Matemática, José Félix Moisés, graduado en Matemáticas y Estadística y Samira Briongos, ingeniera superior de Telecomunicaciones, con los que sin su ayuda y participación hubiese sido más complicada la realización de este proyecto. A César Jiménez, quien se ha encontrado presente en mis momentos de elección del tema, de indecisión, por la paciencia que ha tenido durante los momentos de agobio y estrés que me han acompañado durante el trabajo, pues él me ha enseñado que si se cree y se trabaja, se puede. A Rosa Briongos, quien ha abierto una puerta de conocimientos sobre las Escuelas Infantiles en mí y por su incansable empeño con los estudios. A Angel Moreno, quien ha estado presente durante todo el estudio aportando ideas y animándome en las ocasiones que me sentía incapaz de realizarlo, por escucharme y ayudarme a sentir más segura.

Quiero agradecer y dedicar este trabajo a mi familia y amigos. Han confiado en mi esfuerzo y me han apoyado en todas las etapas que me han llevado a ser lo que hoy en día soy.

BIBLIOGRAFÍA

- Alvarez, J. A. y Perales, N. (2005). Recomendaciones internacionales en resucitación: del empirismo a la medicina basada en la evidencia. *Medicina Intensiva*, 29(6), 342-349. Recuperado de <http://www.medintensiva.org/es/recomendaciones-internacionales-resucitacion-del-empirismo/articulo/13078001/>
- American Heart Association. (Noviembre de 2015). 2015 AHA Guidelines update for CPR and ECC. *Circulation*, 132(18).
- Atkins, D. L., Everson, S., Sears, G., Daya, M., Osmond, M. H., Warden, C. R., y Berg, R. A. (Marzo de 2009). Epidemiology and Outcomes from Out- of- Hospital Cardiac Arrest in Children: The ROC Epistry- Cardiac Arrest. *Pubmed. Circulation*, 119 (11): 14844-1491. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2679169/>
- Ayuntamiento de Madrid. (2018). Escuelas Infantiles Municipales. Educación. Madrid, España. Recuperado de <http://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/Educacion-y-empleo/Educacion/Escuelas-infantiles-municipales?vgnextfmt=default&vgnextoid=49d9b6920ff3d010VgnVCM1000000b205a0aRCRD&vgnnextchannel=6d20c5dee78fe410VgnVCM1000000b205a0aRCRD&page=1&idCapitulo=1235053>
- Bradley, R., Osmond, M., Stiell, I., Nesbitt, L. y Burns, S. (2006). What are the Etiology and Epidemiology of Out- Of hospital Pediatric Cardiopulmonary Arrest in Ontario, Canada? *Academy Emergency Medical*, 13, 653-658. Recuperado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1197/j.aem.2005.12.025>
- Carmona, J. M. (2014). Cuestionario de conocimientos enfermeros sobre las actuales recomendaciones de RCP 2010. *Enfermería Clínica*, 24, 308-310.
- Carrillo, A. y López, J. (2006). Conceptos y prevención de la parada cardiorrespiratoria en niños. *Anales de pediatría*. Madrid, España. Recuperado de <http://www.analesdepediatría.org/es/pdf/13091483/S300/>
- Casal, J. R. y Vázquez, M. (Enero de 2007). Reanimación Cardiopulmonar Extrahospitalaria ¿Dónde estamos? *Emergencias*, 19, 295-297. Recuperado de

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&ved=0ahUK Ewji6b6x2MjaAhXDzKQKHXNXBn4QFgg-MAM&url=http%3A%2F%2Femergencias.portalsemes.org%2Fdescargar%2Freanimacion-cardiopulmonar-extrahospitalaria-donde-estamos%2F&usg=AOvVaw3JDfdCsNlbpYrmIZ7IUOkW>

Corsiglia, D. y Weisser, J. (Octubre de 2002). Datos en el paro cardíaco extrahospitalario. El Estilo Utstein. *Foro de Educación Continua en Cardiología*, 309-320. Buenos Aires, Argentina: Fundación UDEC.

Decreto 18/2008, de 6 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que imparten primer ciclo de Educación Infantil en el ámbito de la Comunidad de Madrid, Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid (2008). Recuperado de http://www.madrid.org/wleg_pub/secure/normativas/contenidoNormativa.jsf?opcion=VerHtml&nmnorma=4924&cdestado=P#no-back-button

Decreto 78/2017, de 12 de Septiembre, del Consejo de Gobierno, por el que se regula la instalación y utilización de desfibriladores externos fuera del ámbito sanitario y se crea su Registro. Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid (Septiembre de 2017). Madrid, España. Recuperado de http://noticias.juridicas.com/base_datos/CCAA/604869-d-78-2017-de-12-sep-ca-madrid-instalacion-y-utilizacion-de-desfibriladores.html

Desfibrilador. (2017). Los desfibriladores solo son obligatorios en siete CCAA. Recuperado de <http://www.desfibrilador.com/solo-siete-ccaa-obligan-instalar-desfibriladores-espana/>

Dirección General de Educación Infantil, Primaria y Secundaria. (2018). Organización de la Red Pública de Educación Infantil. Madrid, España. Recuperado de http://www.madrid.org/cs/Satellite?c=CM_Actuaciones_FA&cid=1142329766621&idConsejeria=1109266187254&idListConsj=1109265444710&idOrganismo=1142359974952&language=es&pagename=ComunidadMadrid%2FEstructura&pv=1142332060273&sm=1109266100977

Esparza, MJ. Y Mintegi, S. (2016). Guía para padres sobre la prevención de lesiones no intencionadas en la edad infantil. *Asociación Española de Pediatría*. Madrid, España. Recuperado de

<https://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjqmOHxyrzaAhVH7RQKHZZoBnoQFgggMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.aeped.es%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Fdocumentos%2Fguia-padres-prevencion-lesiones-no-intencionadas.pdf&usg=AOvVaw3i9SYyi-TBOr5-Hqqx-lk6>

European Resuscitation Council. (2010). Epidemiología de la parada cardiorrespiratoria y eficacia de la resucitación cardiopulmonar y de la desfibrilación externa semiautomática. *Aula Universitaria de Cardioprotección*. Recuperado de https://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0ahUKEwidipv4uoXaAhWBbRQKHRYRTDMcQFghDMAI&url=http%3A%2F%2Fwww.aulacardioproteccion.org%2Fuploads%2F2%2F9%2F9%2F7%2F2997300%2Fepidemiolog%25C3%25ADa_de_la_parada_cardiorespiratoria.pdf&usg=AOvVaw3yIYzmWQwMJlbZiwFnNQ9q

Gómez, M., López, C., Villalba, M. V. y Muiño, A. (2015). Reanimación cardiopulmonar. Soporte vital básico y avanzado. *Medicine*, 11 (87), 5185-5194.

Herrero, S., Varon, J., Sternbach, G. L. y Fromm, R. E. (2013). History of the Cardiopulmonary resuscitation. *Journal of Pearls in Intensive Care Medicine*, 25.

Iglesias, J. A, Rodríguez, A., Cegarra, M., Barreiro, M. V., Blanco, P. y Sánchez, L. (2007). Características y evolución de las paradas cardiorrespiratorias pediátricas extrahospitalarias en Galicia. *Emergencias* 19, 306-311.

Kamarainen, A. (Septiembre de 2010). Out of hospital Cardiac Arrest In Children. *Journal of Emergencies, Trauma, and Shock*, 3(3), 1-5.

Kogaki, S. (Marzo de 2014). Outcomes of Pediatric Out-Of Hospital Cardiac Arrest. *Circulation Journal*, 78, 596-597. Recuperado de https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=5&ved=0ahUKEwio6_SC9YTtAhXIvRQKHdwzDioQFghMMAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.jstage.jst.go.jp%2Farticle%2Fcircj%2F78%2F3%2F78_CJ-14-0082%2F_pdf&usg=AOvVaw1FP7JoX32sXUFkwcFP-u6N

Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal. Boletín Oficial del Estado (1999). Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1999-23750>

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (LOE). Boletín Oficial del Estado (2006). Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2006-7899>

- López, J., Rodríguez, A., Maconochie, I., Van de Voorde, P., Biarent, D., Eich, C.,...
Manrique, I. (2017). Actualización de las recomendaciones internacionales de reanimación cardiopulmonar pediátrica (RCP): recomendaciones europeas de RCP pediátrica. *Emergencia*, 29, 266-281.
- Martínez, B. M. (2015). *Elaboración de un programa de formación en SVB y DESA para primeros intervinientes con profesores de Educación Secundaria* (Trabajo de Fin de Grado). Universidad Internacional de Andalucía, España.
- Martín, D. (2016). *Necesidad de educar en técnicas de Resucitación Cardiopulmonar y Desfibrilación semi-automática para aumentar el aprendizaje de los estudiantes en el ámbito escolar* (Trabajo de Fin de Grado). Universidad del País Vasco, España.
- Montero, A. J. (2014). La importancia de enfermería en la desfibrilación externa semiautomática. *Revista Enfermería Castilla y León*, 6 (1).
- Monsieurs, K. G., Nolan, J. P., Bossaert, L., Greif, R., Maconochie, I. K., Nikolaou, N.,...
Zideman, D. A. (2015). Recomendaciones para la Resucitación 2015 del Consejo Europeo de Resucitación (ERC). Sección 1: Resumen Ejecutivo. *Resuscitation*. Madrid, España.
- Ordenanza reguladora del servicio de Escuelas Infantiles del Ayuntamiento de Madrid
Área de gobierno de equidad, derechos sociales y empleo. (Noviembre de 2016). Madrid, España. Recuperado de
<https://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0ahUKEwiL1KS-v4faAhXKORQKHdJhB44QFggsMAE&url=https%3A%2F%2Ftransparencia.madrid.es%2FFWProjects%2Ftransparencia%2FInformacionJuridica%2FHuellaNormativa%2FOrdEscuelas%2FFicheros%2FProyectoDefinitivo20161006.pdf&usg=AOvVaw2MEWYhIRvNke5OifxK4Kh->
- Portal de educación de la Comunidad de Madrid. (2017). Datos y Cifras de la Educación 2017-2018. *Consejería de Educación e Investigación*. Madrid, España. Recuperado de
http://www.madrid.org/cs/Satellite?c=CM_InfPractica_FA&cid=1142558405036&language=es&pageid=1142344072654&pagename=PortalEducacion%2FCM_InfPractica_FA%2FEDUC_InfPractica

- Prados, F. (2015). *Incidencia de las maniobras de Reanimación por un testigo en el pronóstico de los pacientes que sufren un paro cardíaco en vías y locales públicos de Madrid* (Tesis Doctoral). Universidad Complutense de Madrid, España.
- Real Decreto 365/2009, por el que se establecen las condiciones y requisitos mínimos de seguridad y calidad en la utilización de desfibriladores automáticos y semiautomáticos externos fuera del ámbito sanitario. Boletín Oficial del Estado. (Abril, 2009). *Ministerio de sanidad y Consumo*. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2009-5490>
- Rey, C., García, N. y Concha, J. A. (Octubre de 2016). Capítulo 58: Parada cardiorrespiratoria y reanimación cardiopulmonar. *Enfermería en Cuidados Críticos Pediátricos y Neonatales*. Recuperado de <http://ajibarra.org/capitulo-58-parada-cardiorespiratoria-y-re>
- Rosell, F. (Mayo de 2016). Más de la mitad de las muertes súbitas cardíacas se producen en el hogar. *Revista Española de Cardiología*. Recuperado de <https://secardiologia.es/comunicacion/notas-de-prensa/notas-de-prensa-sec/7481-mas-de-mitad-de-muertes-subitas-cardiacas-se-producen-en-hogar>
- Rosell, F., Mellado, F. J., López, J. B., Fernández, P., Ruiz, M. M., González, I.,... García del águila, J. (2016). Supervivencia y estado neurológico de la parada cardíaca extrahospitalaria en edad pediátrica en Andalucía. *Medicina Intensiva*. 40(3), 163-168.
- Safar, P. (Octubre de 1989). Initiation of Closed- chest cardiopulmonary resuscitaiom basic life support. A personal history. *Resuscitation*, 18(1), 7-20. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2554448>
- SAMUR- Protección Civil. (2015). Procedimientos asistenciales, SVB: Obstrucción de la Vía Aérea por cuerpo extraño.
- Sánchez, A. B., Fernández, J. L., Alonso, N., Hernández, I., Navarro, R. y Rosillo, D. (Julio de 2015). Valoración del nivel de conocimientos y su adecuación en materia de RCP en el profesional sanitario de los servicios de urgencia hospitalarios de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. *Scielo, Enfermería Global*, 14(39). Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412015000300012

- SEMICYUC. (2015). El Portal de la Medicina Intensiva: *El Plan Nacional de la RCP*. Recuperado de <http://www.semicyuc.org/temas/plan-nacional-rcp/el-plan-nacional-de-rcp>
- SEMICYUC. (Enero de 2017). Normativa de funcionamiento del Plan Nacional de RCP (PNRCP). Recuperado de www.semicyuc.org/sites/default/files/normativa_de_funcionamiento_del_plan_nacional_de_rcp_actualizada_marzo_2018.pdf
- Sociedad Española de Cardiología. (Febrero de 2011). Tras la parada cardíaca, cada minuto sin actuar, reduce un 10% las posibilidades de Supervivencia. *Sociedad Española de Cardiología*. Recuperado de <https://secardiologia.es/actualidad/notas-de-prensa/3223-tras-parada-cardiaca-cada-minuto-sin-actuar-reduce-posibilidades-supervivencia>
- Tiscar, V., Lanzaluz, G., Rodríguez, A., Valtierra, M. T. y Larrea, I. (2014). Cuestionario sobre conocimientos y actitud de enfermería ante la parada cardiorrespiratoria. Creación y grupo piloto. *Nure Inv*, 12 (77).
- Tress, E., Kochanek, P., Saladino, R. y Manole M. (2010). Cardiac arrest in children. *Pubmed, Journal of Emergencies, Trauma, and Shock*, 3(3): 367-272. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2938492/>

ANEXOS

ANEXO I:

ESCUELAS INFANTILES DE PRIMER CICLO DEL MUNICIPIO DE MADRID 2018

ESCUELA INFANTIL MUNICIPAL	PRIMER CICLO	MUNICIPIO	UNIDADES
1.Ana de Austria	0-3 años	Hortaleza, Madrid	12 Unidades
2.Agua Dulce	0-3 años	Tetuán, Madrid	6 Unidades
3.Altair	0-3 años	Latina, Madrid	8 Unidades
4.Amanecer	0-3 años	Vicálvaro, Madrid	8 Unidades
5.Campañilla	0-3 años	Tetuán, Madrid	14 Unidades
6.Cielo Azul	0-3 años	Vicálvaro, Madrid	8 Unidades
7.El Alba	0-3 años	Arganzuela, Madrid	8 Unidades
8.El Bosque	0-3 años	Arganzuela, Madrid	5 Unidades
9.El Duende	0-3 años	Centro, Madrid	6 Unidades
10.El Lirón	0-3 años	Moratalaz, Madrid	8 Unidades
11.El Manantial	0-3 años	Latina, Madrid	8 Unidades
12.El Olivar	0-3 años	Centro, Madrid	4 Unidades
13.El Rocío	0-3 años	Villaverde, Madrid	8 Unidades
14.El Sol	0-3 años	Chamartin, Madrid	12 Unidades
15.Escuelas de San Antón	0-3 años	Madrid	5 Unidades
16.Doña Francisquita	0-3 años	Hostaleza, Madrid	12 Unidades
17.El barberillo de Lavapiés	0-3 años	Arganzuela, Madrid	8 Unidades
18.El Bateo	0-3 años	Barajas, Madrid	12 Unidades
19.El Caserío	0-3 años	Puente de Vallecas, Madrid	12 Unidades
20.Fernando el Católico	0-3 años	Chamberi, Madrid	7 Unidades
21.Gigantes y Cabezudos	0-3 años	Ciudad Lineal, Madrid	12 Unidades
22.Hiedra	0-3 años	San Blas, Canillejas, Madrid	8 Unidades
23.La Brisa	0-3 años	Tetuán, Madrid	8 Unidades
24.La Caracola	0-3 años	Fuencarral- El Pardo, Madrid	6 Unidades
25.La Colina	0-3 años	Barajas, Madrid	8 Unidades
26.La Alegría de la Huerta	0-3 años	San Blas, Canillejas Madrid	12 Unidades
27.La Chulapona	0-3 años	Barajas, Madrid	12 Unidades
28.La Cornisa	0-3 años	Usera, Madrid	8 Unidades
29.La Corte del Faraón	0-3 años	Fuencarral- El Pardo, Madrid	8 Unidades
30.La del Manojito de Rosas	0-3 años	San Blas, Canillejas, Madrid	12 Unidades
31.La Gran Vía	0-3 años	Hortaleza, Madrid	12 Unidades
32.La Luna	0-3 años	Villaverde, Madrid	8 Unidades
33.La Oliva	0-3 años	Usera, Madrid	8 Unidades
34.La Paloma	0-3 años	Centro, Madrid	8 Unidades

35.La Patria Chica	0-3 años	Carabanchel, Madrid	11 Unidades
36.La Rosa del Azafrán	0-3 años	Fuencarral- El Pardo, Madrid	8 Unidades
37.La verbena de la Paloma	0-3 años	Latina, Madrid	12 Unidades
38.La del Soto del Parral	0-3 años	Latina, Madrid	10 Unidades
39.La Revoltosa	0-3 años	Villa de Vallecas, Madrid	12 Unidades
40.Las Amapolas	0-3 años	Carabanchel, Madrid	8 Unidades
41.Las Azaleas	0-3 años	Ciudad Lineal, Madrid	8 Unidades
42.Las Leandras	0-3 años	San Blas, Canillejas, Madrid	12 Unidades
43.Las Mercedes	0-3 años	San Blas, Canillejas, Madrid	8 Unidades
44.Las Nubes	0-3 años	Retiro, Madrid	4 Unidades
45.Las Viñas	0-3 años	Moncloa-Aravaca, Madrid	4 Unidades
46.Los Gavilanes	0-3 años	Tetuán, Madrid	8 Unidades
47.Los Sobrinos del Capitán Grant	0-3 años	Villa de Vallecas, Madrid	12 Unidades
48.Luisa Fernanda	0-3 años	Puente de Vallecas, Madrid	12 Unidades
49.Molinos de Viento	0-3 años	Vicálvaro, Madrid	12 Unidades
50.Osa Menor	0-3 años	Centro, Madrid	4 Unidades
51.Ruíz Jiménez	0-3 años	Salamanca, Madrid	8 Unidades
52.Tarabilla	0-3 años	Ciudad Lineal, Madrid	8 Unidades
53.Veo Veo	0-3 años	Ciudad Lineal, Madrid	7 Unidades
54.Los Juncos	0-3 años	Vicálvaro, Madrid	8 Unidades
55.Los Pinos	0-3 años	Villaverde, Madrid	10 Unidades
56.Luis Bello	0-3 años	Chamartín, Madrid	5 Unidades
TOTAL	0-3 AÑOS	MUNICIPIO DE MADRID	498 UNIDADES

Cada Unidad cuenta con dos miembros del equipo educativo, el total son 498, lo que supone 996 educadores o miembros del equipo educativo en el municipio de Madrid.

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO II:

**PLANTILLA DE RECOGIDA DE DATOS: VARIABLES
SOCIODEMOGRÁFICAS**

Se trata de un cuestionario anónimo y se tratarán los datos en base a lo estipulado a la Ley Orgánica 15/1999, del 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal.

CÓDIGO:	
Edad	<input type="checkbox"/> 18-25 años <input type="checkbox"/> 26-35 años <input type="checkbox"/> 36-45 años <input type="checkbox"/> 46-55 años <input type="checkbox"/> 56-67 años
Nivel de estudios	<input type="checkbox"/> Técnico Superior en Educación Infantil <input type="checkbox"/> Técnico Especialista Educador Infantil <input type="checkbox"/> Técnico Especialista en Jardines de Infancia <input type="checkbox"/> Título de Maestro con la Especialidad de Educación Infantil <input type="checkbox"/> Profesor De Educación General Básica con especialidad de educación preescolar <input type="checkbox"/> Maestros de Primera Enseñanza <input type="checkbox"/> Diplomado con la Especialidad de Educación Infantil reconocida <input type="checkbox"/> Licenciado con la Especialidad de Educación Infantil reconocida <input type="checkbox"/> Grado Universitario
Tiempo ejerciendo como educativo (Años de experiencia laboral)	<input type="checkbox"/> 0-5 años <input type="checkbox"/> 6-10 años <input type="checkbox"/> 11-15 años <input type="checkbox"/> 16-20 años <input type="checkbox"/> 21-25 años <input type="checkbox"/> Más de 25 años
He recibido formación previa sobre Soporte Vital Básico pediátrico (RCP + DESA y OVACE)	<input type="checkbox"/> Sí <div style="margin-left: 40px;"> <input type="checkbox"/> Durante mi formación académica <input type="checkbox"/> Durante mi vida laboral </div> <input type="checkbox"/> No

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO III:

PLANTILLA DE RECOGIDA DE DATOS: CUESTIONARIO SOBRE EL CONOCIMIENTO EN SOPORTE VITAL BÁSICO (RCP + DESA Y OVACE)

El propósito de este cuestionario es conocer el desarrollo de habilidades y el grado de conocimiento que poseen los profesionales educativos de las Escuelas Infantiles sobre Soporte Vital Básico pediátrico (RCP + DESA y OVACE).

Marque la respuesta que crea correcta. Si no conoce cuál es, marque la que considere que podría ser más adecuada. Por favor, marque tan solo una respuesta por pregunta.

1. Ante una situación de “parada cardiorrespiratoria” debemos actuar:
 - a. Llamar precozmente al servicio de emergencias.
 - b. **Iniciar inmediatamente las maniobras de RCP.**
 - c. Comenzar con la desfibrilación precoz, posteriormente procederemos a iniciar las maniobras de compresión.
 - d. No llamar a los servicios de emergencia hasta corroborar que se trata de una parada cardiorrespiratoria.
2. En un paciente pediátrico ante posible parada cardiorrespiratoria, en relación a la comprobación de pulso, señale la respuesta correcta:
 - a. Realizar la comprobación de pulso carotideo.
 - b. Realizar la comprobación de pulso independientemente del lugar.
 - c. **No realizar la comprobación de pulso en ningún caso y valorar su respiración.**
 - d. Realizar la comprobación de pulso y respiración.
3. En relación a la desfibrilación automatizada precoz...
 - a. Únicamente está habilitada para profesional sanitario, los testigos de una parada cardiorrespiratoria no pueden utilizarla.
 - b. **Se debe de utilizar en niños aunque no se tenga parches pediátricos.**
 - c. No se debe utilizar en niños en ningún caso.
 - d. Está aconsejada para niños menores de un año.
4. ¿Cuál es la estrategia de ventilación adecuada para un niño con paro respiratorio?
 - a. Se abrirá la vía aérea, con la maniobra frente mentón.
 - b. Se abrirá la vía aérea con la tracción de mandíbula.
 - c. Dar cinco insuflaciones de rescate.
 - d. **Todas son correctas.**

5. La maniobra de apertura de la vía aérea “frente mentón” consiste en:
 - a. **Colocar la mano en la frente del niño, intentando inclinar la cabeza hacia atrás, al mismo tiempo, los dedos de la otra mano tratarán de elevar el mentón.**
 - b. Los dedos índice y corazón tras la mandíbula del niño y empujarla hacia delante.
 - c. Colocar la mano en el mentón del niño, intentando inclinar la cabeza hacia abajo, al mismo tiempo, la otra mano se situará en la frente del niño sujetando la cabeza.
 - d. Ninguna es verdadera.
6. La expresión “mirar”, “escuchar” y “sentir”, se utiliza para comprobar que el niño no respira, hace referencia a:
 - a. Mirar (los posibles riesgos de donde se encuentra la parada y retirarnos de espacios peligrosos), escuchar (el sonido del paso del aire), sentir (el pulso del niño)
 - b. **Mirar (el pecho del niño), escuchar (el sonido del paso del aire), sentir (el aire del niño en la cara).**
 - c. Mirar (el pecho del niño), escuchar (los consejos del servicio telefónico de emergencias), sentir (el pulso del niño).
 - d. Mirar (el pecho del niño), escuchar (el sonido del paso del aire), sentir (el pulso del niño).
7. Las compresiones torácicas en la parada cardiorrespiratoria en menores de un año se deben realizar:
 - a. **Con dos dedos.**
 - b. Con una mano.
 - c. Con dos manos.
 - d. Se pueden realizar las tres, es más importante la fuerza ejercida.
8. Las compresiones torácicas en la parada cardiorrespiratoria en mayores de un año se debe realizar:
 - a. Con dos dedos.
 - b. Con una mano.
 - c. **Con una o dos manos.**
 - d. Se pueden realizar las tres, es más importante la fuerza ejercida.
9. El tiempo que debe durar una insuflación es de... señale la respuesta correcta:
 - a. Dos segundos.
 - b. **Un segundo.**
 - c. Medio segundo.
 - d. Tres segundos.

10. Señale la opción correcta respecto a las compresiones torácicas en la PCR pediátrica:
- En la parte inferior del esternón.
 - Un tercio del diámetro torácico antero posterior.
 - Con una profundidad de al menos 5 cm.
 - Todas son verdaderas.**
11. ¿Cuál de los siguientes elementos no es un eslabón de la cadena de supervivencia?
- La desfibrilación temprana.
 - Llamar al teléfono de emergencia sin demora.
 - La resucitación cardiopulmonar avanzada (RCP avanzada).
 - Esperar la llegada de los servicios de emergencia.**
12. Tras realizar una desfibrilación se debe:
- Reanudar la RCP inmediatamente después de la descarga si la desfibrilación no ha tenido éxito, sin valorar el ritmo ni palpar el pulso.**
 - Valorar el ritmo y palpar el pulso antes de reanudar la RCP.
 - Sin valorar el ritmo ni palpar el pulso, reanudar la RCP inmediatamente tras la descarga aunque la desfibrilación haya sido exitosa.
 - Ninguna de las anteriores es verdadera.
13. En un atragantamiento parcial, donde el niño puede toser y hablar, ¿qué debemos hacer?
- Hacerle la maniobra de Heimlich, con una serie de cinco compresiones abdominales.
 - Realizarle cinco compresiones torácicas.
 - Darle cinco palmadas en la espalda, seguidas de cinco compresiones torácicas.
 - Animarle a toser.**
14. Si un niño ha sufrido una obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño y está inconsciente en el suelo, ¿dónde aplicaremos las manos para efectuar las compresiones abdominales, también conocidas como maniobra de Heimlich?
- En el tórax, en el tercio inferior del esternón.
 - En el abdomen, por debajo del ombligo.
 - En el abdomen, entre el ombligo y el apéndice xifoides (en la boca del estómago).
 - No se debe aplicar maniobra de Heimlich, sino el masaje cardíaco y los intentos de ventilación como en una RCP convencional.**
15. Según las recomendaciones de la ERC de 2015, la relación compresión ventilaciones es:
- Administrar compresiones y ventilaciones con una relación de 15:2.**
 - Administrar compresiones y ventilaciones con una relación de 30:2.
 - Administrar una sola ventilación cada seis segundos durante la pausa de compresiones.
 - Administrar compresiones torácicas continuas sin pausa y 10 ventilaciones por minuto.

16. Señale cuál es el primer eslabón de la cadena de supervivencia:
- La realización temprana de las medidas básicas de RCP.
 - Uso temprano del desfibrilador externo automático.
 - Reconocimiento inmediato del paro cardíaco y activación precoz del sistema de urgencias.**
 - La realización temprana de RCP avanzada.
17. Para iniciar la ventilación artificial boca a boca lo primero que hay que hacer es:
- Que al menos dos personas puedan colaborar en la puesta en marcha de la maniobra
 - Colocar a la víctima en decúbito prono.
 - Abrir la vía aérea con la maniobra frente-mentón**
 - Todas las anteriores
18. Tras realizar la apertura de la vía aérea, ¿Qué se debe hacer?
- Observar y, si es preciso, pedir ayuda
 - Comprobar si respira, viendo, oyendo y sintiendo.**
 - Poner en posición de seguridad y pedir ayuda
 - Tras 30 compresiones torácicas, abrir la vía aérea y administrar dos ventilaciones
19. ¿Cuál de estas afirmaciones es cierta?
- La RCP básica carece de utilidad si no se administran correctamente las ventilaciones (para llevar oxígeno a los pulmones) y las compresiones torácicas (para llevar la sangre oxigenada a los tejidos)
 - Si usted no es capaz de realizar la ventilación o no se atreve, la realización de sólo las compresiones torácicas, también es útil**
 - La desfibrilación semiautomática sólo deben realizarla los profesionales sanitarios
 - Mientras existan boqueadas no hay que iniciar la ventilación boca a boca.
20. Cuando existe una obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño, el niño se encuentra consciente pero no tiene una tos efectiva, la primera maniobra que se debe realizar será:
- Dar golpes en la región interescapular.**
 - Compresiones abdominales (maniobra de Heimlich).
 - Compresiones torácicas.
 - Animarle a toser.

ANEXO IV:**LISTA DE VERIFICACIÓN DE LAS HABILIDADES EN EL SOPORTE
VITAL BÁSICO (RCP + DESA Y OVACE)**

Código: _____

<i>MANIOBRAS REALIZADAS</i>	SI/NO
<i>Profundidad correcta de la compresión</i>	
<i>Tiempo entre compresión-relajación</i>	
<i>Localización correcta de la compresión torácica (mitad inferior del esternón)</i>	
<i>Velocidad correcta de las compresiones</i>	
<i>Volumen adecuado de las ventilaciones</i>	
<i>Relación compresiones – ventilaciones adecuada</i>	
<i>Tiempo de ventilación: 1 segundo</i>	
<i>Colocación correcta de las manos en RCP</i>	
<i>Posición corporal correcta en RCP del reanimador</i>	
<i>Colocación y utilización correcta del DESA</i>	
<i>Localización correcta de los golpes interescapulares</i>	
<i>Localización correcto de compresiones abdominales</i>	
<i>Colocación correcta de las manos del reanimador en OVACE</i>	
<i>Posición correcta del niño durante los golpes interescapulares</i>	
<i>Posición correcta del niño durante las compresiones torácicas/ abdominales</i>	

ANEXO V:

HOJA INFORMATIVA

ESTUDIO SOBRE LA EFECTIVIDAD DE UNA INTERVENCIÓN FORMATIVA SOBRE SOPORTE VITAL BÁSICO PEDIÁTRICO (RCP + DESA Y OVACE) EN EL EQUIPO EDUCATIVO DE LAS ESCUELAS INFANTILES DEL MUNICIPIO DE MADRID

Investigadora Principal y Coordinadora: Paula Jiménez Briongos

Introducción

El estudio es realizado desde la Universidad Autónoma de Madrid, cuya investigadora principal es Paula Jiménez Briongos, estudiante de 4º curso del Grado de Enfermería. Se está investigando las habilidades y el grado de conocimiento actual en Soporte Vital Básico pediátrico (RCP + DESA Y OVACE) que posee el equipo educativo de las Escuelas Infantiles en el municipio de Madrid.

Nos dirigimos a usted para informarle sobre un estudio en el que se le invita a participar. Nuestra intención es que reciba la información correcta y suficiente para que pueda evaluar y juzgar si quiere o no participar en este estudio. Antes de decidirse, puede consultar cualquier duda que le surja personalmente contactando en la dirección de correo electrónico: paula.jimenezb@estudiante.uam.es

Participación voluntaria

Debe saber que su participación en este estudio es voluntaria, por ello se requiere su consentimiento informado, puede decidir no participar o cambiar su decisión y retirar el consentimiento en cualquier momento.

Confidencialidad

El estudio ha sido aprobado por el Comité de Ética de La Universidad Autónoma de Madrid y se lleva a cabo respetando los principios éticos, anonimato, confidencialidad de los datos.

Se garantiza el anonimato y confidencialidad de los datos siguiendo la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal.

Objetivo del estudio

El objetivo de este estudio es analizar la eficacia de una intervención formativa en el equipo educativo de las Escuelas Infantiles del municipio de Madrid sobre Soporte Vital Básico pediátrico (RCP + DESA y OVACE) en relación a los conocimientos y habilidades desarrolladas.

El pronóstico ante una situación de emergencia como son la parada cardiorrespiratoria o la obstrucción de la vía aérea en niños y lactantes es malo. Se ha demostrado que una actuación de calidad por los testigos que presencian la situación de urgencia podría aumentar la supervivencia y disminuir las secuelas futuras, por ello se considera importante formar al equipo educativo de las Escuelas Infantiles.

Una formación periódica en un futuro al equipo educativo en las Escuelas Infantiles aportaría beneficios para el profesional educativo (una mayor seguridad ante situaciones de emergencias), y para los niños.

En este estudio usted no corre ningún tipo de riesgo, únicamente las molestias de contestar a las preguntas de los investigadores, así como la asistencia a las sesiones formativas. Su participación en el estudio no le supondrá ningún gasto ni tiene compensación económica alguna.

Descripción del estudio

El presente estudio consistirá en el desarrollo de una intervención formativa sobre Soporte Vital Básico Pediátrico (RCP + DESA y OVACE) al equipo educativo de las Escuelas Infantiles del municipio de Madrid.

Se realizará una recogida de datos pre-post intervención, que constará de un cuestionario sociodemográfico, un cuestionario sobre conocimientos con 20 preguntas con cuatro opciones de respuesta en la que sólo una es verdadera, y un taller práctico en la que se realizarán las maniobras de RCP/ OVACE y utilización del DESA.

La intervención se realizará en tres días diferentes siendo estos martes, miércoles y jueves de la misma semana, con una duración de tres horas cada una, desde las 18:00-21:00 h.

Si finalmente decide participar en el estudio deberá firmar el consentimiento informado añadido al documento presente. Si en algún momento decide que quiere dejar de formar parte del mismo, podrá retirarse en cualquier instante sin ningún problema.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

D/Dña con DNI/NIF:.....

Habiendo sido previamente informado y en pleno uso de mis facultades mentales y de mis derechos de salud, en cumplimiento de la Ley General de Salud, declaro haber recibido y entendido la información brindada en forma respetuosa y con claridad.

He comprendido satisfactoriamente la naturaleza y propósito del estudio. Se me ha dado la oportunidad de aclarar todas mis dudas, soy consciente de que en cualquier momento puedo formular nuevas dudas e incluso dejar de ser miembro del estudio.

Se me ha informado además del riesgo y de los beneficios que conlleva mi participación en el estudio. Por lo tanto, de forma consciente y voluntaria, luego de haber escuchado la información y explicaciones, sin haber sido objeto de coacción, persuasión, ni manipulación, manifiesto lo siguiente:

Que me considero SATISFECHO con la información recibida y que COMPRENDO la indicación, y en tales condiciones OTORGO MI CONSENTIMIENTO para participar en el estudio de investigación *“Efectividad de una intervención formativa sobre Soporte Vital Básico Pediátrico (RCP + DESA y OVACE) en el equipo educativo de Las Escuelas Infantiles del municipio de Madrid”*.

Al otorgar mi consentimiento, declaro además estar de acuerdo en recibir la intervención formativa, y que se efectúen los estudios necesarios.

En Madrid, a ____ de _____ de _____

Firma del participante:

Firma Investigador:

“Enfermería es suficientemente competente como para implicar a la comunidad en la protección de la salud (...) tanto es así que, las normativas vigentes de todas las Comunidades Autónomas coinciden en la indudable autorización de enfermería como personal apto y competente para formar y entrenar a quienes carecen de dichos conocimientos, así, una breve instrucción a reanimadores potenciales no sanitarios es suficiente para que ellos también puedan salvar vidas y contribuir, de ese modo, a paliar este gran problema de salud pública.” (Montero, 2014)

